

# **UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

FACULTAD DE EDUCACIÓN

Departamento de Psicología Evolutiva y de la Educación



## **TESIS DOCTORAL**

**Evaluación de aspectos motivacionales de alumnos de primero de grado en el entorno virtual de aprendizaje: estudio de caso**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

**Macarena Zamorano Vital**

Directores

José Antonio Bueno Álvarez  
M<sup>a</sup> Eugenia Martín Palacio

**Madrid, 2014**

**UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID**

**FACULTAD DE EDUCACIÓN**

**-CENTRO DE FORMACIÓN DEL PROFESORADO-**

**DEPARTAMENTO DE PSICOLOGÍA EVOLUTIVA Y DE LA EDUCACIÓN**



**EVALUACIÓN DE ASPECTOS MOTIVACIONALES DE  
ALUMNOS DE PRIMERO DE GRADO EN EL ENTORNO  
VIRTUAL DE APRENDIZAJE: ESTUDIO DE CASO**

**TESIS DOCTORAL**

**MACARENA ZAMORANO VITAL**

**Directores:**

**DR. JOSÉ ANTONIO BUENO ÁLVAREZ**

**DRA. M<sup>a</sup> EUGENIA MARTÍN PALACIO**

Madrid, 2014



/A Vosotros.





## **Agradecimientos**

**C**omenzaré este texto dando las gracias a todas aquellas personas que desinteresadamente me han apoyado durante todo este tiempo y con ello han hecho posible que esta investigación fuera realizada. Gracias a todos los que de una forma u otra habéis formado parte de esta Tesis. Un sueño más hecho realidad.

En primer lugar, quiero agradecer a mis directores de Tesis, el Dr. José Antonio Bueno Álvarez y a la Dra. M<sup>a</sup> Eugenia Martín Palacio, por la confianza depositada en mí desde el primer momento; la ayuda y el apoyo que me han brindado en las situaciones más complicadas y, sobre todo, el hacerme partícipe de sus sabios consejos y experiencias en el ámbito académico transmitidos. El tiempo que he tenido la suerte de compartir con ellos ha sido una gran experiencia.

Deseo manifestar mi más sincera gratitud a todo un conjunto de expertos, por el tiempo que me han dedicado durante algunas fases del proceso en la que me asesoraron y orientaron cuando lo necesité facilitándome enormemente el trabajo y, me animaron a continuar.

Quiero también dar las gracias a mi familia, la cual admiro, especialmente a mi madre, ¡Cuánto me has ayudado!, a mis hermanos, Ángeles, Amparo, Juan Carlos y Julián, y sobrinos Mario y Silvia, también a ti papá, en tu memoria, seguro que estarás muy orgulloso; a mi suegra, Emilia, a la que le pido disculpas por no poder dedicarle el tiempo que se merece. A todos, por haber estado siempre cerca de mí; por vuestro cariño, comprensión y por hacerme ver que los obstáculos y los momentos difíciles que la vida en ocasiones te presenta, siempre se superan; lo importante es no perder nunca la esperanza y la ilusión.

Así mismo, agradecerle de todo corazón a M<sup>a</sup> Teresa Bueno, por su apoyo, comprensión, dedicación, orientación, paciencia, por escucharme en cualquier momento mis angustias y miedos, tanto a ella como a su hijo, José Gabriel del Prado; especialmente con mi más sincero cariño, a la yaya Teresa Montes, millones de gracias.

Agradezco también a las Hermanas Trinitarias del Colegio Virgen del Remedio, por todo lo que me han ayudado, por apoyarme siempre, por confiar en mí, por sus Oraciones. Son muchas y distintas cosas las que os tengo que agradecer.

A Cristina Di Giusto, Virginia Danahe Sánchez, Elena López, a su hermana Lucía López y Patricia González, por ayudarme en la recta final, por el cariño recibido y por enseñarme a reírme de las dificultades.

A mis amigos: Santiagueños, Silvia Zamorano, Ana Valerio, Luis del Río, María Mancheño, David Fernández, Emma Merino, M<sup>a</sup> José Javaloyes y Natalia Sánchez por serlo de verdad y estar siempre ahí, pese a distancias y ausencias, os pido perdón por mi falta de tiempo. ¡Sois increíbles!

Quiero agradecer a todas las personas que han estado a mi lado durante este largo periodo y aunque no han sido nombradas me han acompañado y han compartido momentos especiales conmigo.

Finalmente de manera particular, quiero dar las gracias a mi mejor amigo, mi esposo y “líder indiscutible”, Mauri, por saber comprenderme en todo momento, por su valiosa e imprescindible guía y ayuda, el estar a mi lado motivándome, confiando en mí y nunca permitir que cediera ante las angustias, por compartir conmigo cada día, cada instante y estar siempre a mi lado, sin ti todo este tiempo hubiera sido terrible. Somos un equipo.

A todos vosotros, ¡GRACIAS!

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>1</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS.....</b>	<b>1</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS.....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO 0. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>15</b>

### I. MARCO TEÓRICO

<b>CAPÍTULO 1. MARCO CONCEPTUAL DE LA MOTIVACIÓN.....</b>	<b>21</b>
1.1. Evolución del concepto de motivación y perspectivas de estudio.....	21
1.2. La motivación en el campo educativo.....	31
1.2.1. La diferencia entre motivación intrínseca y extrínseca.....	33
1.2.2. La motivación de logro y el modelo expectativa-valor de la tarea..	37
1.2.3. Las atribuciones causales.....	43
1.2.4. El aprendizaje autorregulado.....	46
1.2.5. La autoeficacia.....	49
<b>CAPÍTULO 2. LA ENSEÑANZA BASADA EN EL USO DE RECURSOS TIC.....</b>	<b>53</b>
2.1. Antecedentes.....	53
2.2. La práctica docente basada en Web, educación a distancia y EVA.....	58
2.3. Características de la enseñanza en entornos virtuales.....	65
2.3.1. Nuevas competencias del profesorado.....	67
2.3.2. Nuevos modelos de relación docente.....	69
2.4. Aplicación en contextos universitarios.....	71
2.4.1. La calidad docente.....	74
<b>CAPÍTULO 3. ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE Y MOTIVACION DE LOS ALUMNOS.....</b>	<b>83</b>
3.1. Plataformas de enseñanza virtual.....	83
3.1.1. Definición del concepto.....	85
3.1.2. Evolución histórica de las plataformas de enseñanza virtual.....	86
3.1.3. Características de una plataforma virtual de aprendizaje.....	88
3.1.4. Principales plataformas de aprendizaje.....	89
3.1.4.1. Moodle.....	89
3.1.4.2. Dokeos.....	90
3.1.4.3. WebCT.....	91
3.1.4.4. Claroline.....	92
3.1.4.5. Sakai.....	92

3.2. Las comunidades de aprendizaje.....	95
3.2.1. Las comunidades virtuales de aprendizaje. (CVA).....	102
3.2.2. Aprendizaje colaborativo en EVA.....	106
3.3. Ejemplo de campus virtual de un centro universitario.....	109
3.4. La motivación del alumno universitario en entornos virtuales de Aprendizaje.....	117

## II. MARCO EMPÍRICO

### **CAPÍTULO 4. OBJETIVOS..... 125**

4.1. Objetivos generales.....	125
4.2. Objetivos específicos.....	125

### **CAPÍTULO 5. HIPÓTESIS..... 126**

5.1. Hipótesis I.....	126
5.2. Hipótesis II.....	126
5.3. Hipótesis III.....	127
5.4. Hipótesis IV.....	127

### **CAPÍTULO 6. INVESTIGACIÓN..... 129**

6.1. Construcción del cuestionario.....	129
6.1.1. Procedimiento inicial.....	129
6.1.2. Consulta al grupo de expertos.....	131
6.1.3. Resultados de las consultas.....	134
6.1.3.1. Depuración del primer cuestionario.....	134
6.1.3.2. Depuración del segundo cuestionario.....	138
6.2. Fiabilidad y validez del cuestionario.....	143
6.2.1. Sujetos.....	143
6.2.2. Instrumento.....	148
6.2.3. Procedimiento.....	148
6.2.4. Análisis de datos.....	148
6.2.5. Resultados.....	149
6.2.5.1. Fiabilidad.....	149
6.2.5.2. Validez.....	154
6.2.5.3. Análisis factorial de primer orden.....	155
6.2.5.4. Análisis factorial de segundo orden.....	159
6.2.5.5. Análisis de fiabilidad y error típico de los factores de segundo orden.....	171
6.3. Análisis de diferencias.....	177
6.3.1. Sujetos.....	177
6.3.2. Instrumento.....	177
6.3.3. Procedimiento.....	177
6.3.4. Análisis de datos.....	177
6.3.5. Resultados.....	177
6.3.5.1. Diferencias según la modalidad.....	178

6.3.5.2. Diferencias según los estudios.....	181
6.3.5.3. Diferencias según el género.....	184
6.3.5.4. Diferencias según la experiencia previa.....	187
6.3.5.5. Diferencias según la utilidad encontrada.....	191
6.3.5.6. Diferencias según la edad.....	194
6.3.5.7. Diferencias según el manejo de la tecnología.....	198
6.3.5.8. Contraste multivariado.....	205

### III. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

<b>CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES.....</b>	<b>223</b>
<b>CAPÍTULO 8. LINEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>271</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>277</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>305</b>
Anexo 1. Carta de presentación a los expertos I.....	307
Anexo 2. Instrumento para validación por los expertos I.....	313
Anexo 3. Cuadro-resumen de los aspectos motivacionales I.....	321
Anexo 4. Respuestas: observaciones e indicaciones de los expertos para la validación I.....	325
Anexo 5. Carta de presentación a los expertos II.....	337
Anexo 6. Instrumento para validación por los expertos II.....	341
Anexo 7. Cuadro-resumen de los aspectos motivacionales II.....	351
Anexo 8. Respuestas: observaciones e indicaciones de los expertos para la validación II.....	355
Anexo 9. Cuestionario evaluadores de Idoneidad del lenguaje.....	365
Anexo 10. Cuestionario para evaluar los aspectos motivaciones del alumnado en un entorno virtual.....	383
<b>RESUMEN EXTENDIDO.....</b>	<b>399</b>
<b>EXTENDED SUMMARY.....</b>	<b>439</b>



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura. 1. Componente de expectativa en la motivación del alumno.....	40
Figura. 2. Definiciones comunes en el ámbito social e Institucional Universitario.....	100
Figura. 3. Comunidad de aprendizaje y sus relaciones con otras comunidades e instituciones.....	101
Figura. 4. Imagen de la pantalla principal de acceso a la plataforma.....	109
Figura. 5. Imagen de la pantalla principal de acceso a Mis Asignaturas.....	110
Figura. 6. Imagen de la pantalla principal de la descripción de un curso.....	112
Figura. 7. Imagen de la pantalla principal de acceso a la Agenda.....	113
Figura. 8. Imagen de la pantalla principal de acceso a los Ejercicios.....	114
Figura. 9. Imagen de la pantalla principal de acceso como Usuario.....	116
Figura. 10. Ejemplo del instrumento para la evaluación por los expertos en cuanto a la motivación.....	132
Figura. 11. Dispersión de medias y desviaciones típicas de la distribución de frecuencias de las respuestas de los expertos.....	143
Figura. 12. Representación de la muestra.....	144
Figura. 13. Edad de los alumnos.....	144
Figura.14. Sexo de los alumnos.....	145
Figura.15. Manejo de la tecnología.....	146
Figura. 16. Estudio/trabajo con EVA.....	146
Figura. 17. Manejo/empleo del EVA.....	147
Figura.18. Utilidad del curso de formación.....	147





## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla.1. Respuestas obtenidas por los expertos en la validación de la pertinencia de los indicadores (a, b, c y e).....	135
Tabla. 2. Respuestas obtenidas por los expertos, segunda etapa, en la validación de la pertinencia de los indicadores (a, b y c).....	139
Tabla. 3. Resultados obtenidos por el grupo 2, de alumnos evaluadores de idoneidad del lenguaje respecto a la sexta pregunta; “Preguntas que se podrían incluir”.....	142
Tabla. 4. Estadísticos de fiabilidad.....	149
Tabla. 5. Estadísticos total-elemento.....	150
Tabla. 6. KMO y prueba de Bartlett.....	154
Tabla. 7. Varianza total explicada.....	156
Tabla. 8. Distribución de los ítems en los componentes.....	158
Tabla. 9. Análisis factorial de segundo orden KMO y prueba de Bartlett.....	159
Tabla. 10. Varianza total de cada componente.....	161
Tabla. 11. Matriz de componentes rotados.....	162
Tabla. 12. Factores de primer orden componentes del factor 1.....	164
Tabla. 13. Factores de primer orden componentes del factor 2.....	165
Tabla. 14. Factores de primer orden componentes del factor 3.....	166
Tabla. 15. Factores de primer orden componentes del factor 4.....	167
Tabla. 16. Factores de primer orden componentes del factor 5.....	168
Tabla. 17. Factores de primer orden componentes del factor 6.....	169
Tabla. 18. Factores de primer orden componentes del factor 7.....	169
Tabla. 19. Factores de primer orden componentes del factor 8.....	170
Tabla. 20. Factores de primer orden componentes del factor 9.....	171
Tabla. 21. Fiabilidad de los factores de segundo orden medida a través del índice de consistencia interna $\alpha$ de Cronbach.....	172
Tabla. 22. Estadísticos descriptivos de los factores de segundo orden del cuestionario.....	174
Tabla. 23. Estadísticos descriptivos.....	176
Tabla. 24. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra.....	178

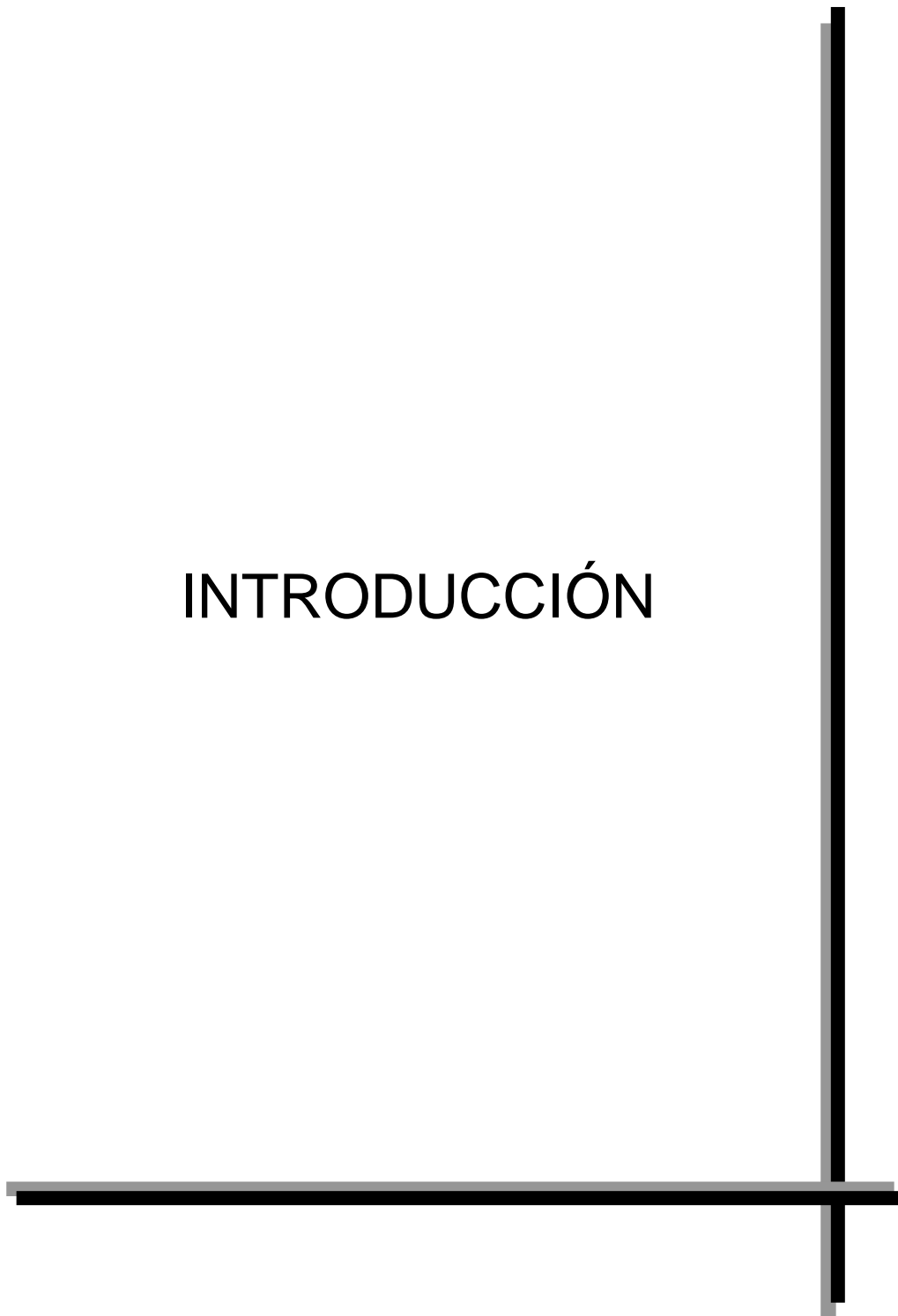
Tabla. 25. Estadísticos de grupo de factores paramétricos según modalidad de estudio.....	179
Tabla. 26. Prueba T Student para factores paramétricos según modalidad de estudio.....	180
Tabla. 27. Rangos promedio para los factores no paramétricos según modalidad de estudio.....	181
Tabla. 28. Estadísticos de contraste en factores no paramétricos según modalidad de estudio.....	181
Tabla. 29. Estadísticos de grupo en los factores paramétricos según especialidad de estudio.....	182
Tabla. 30. Prueba T de Student para los factores paramétricos según especialidad de estudio.....	183
Tabla. 31. Rangos promedio para los factores no paramétricos según especialidad de estudio.....	184
Tabla. 32. Estadísticos de contraste U para de Mann-Whitney para factores no paramétricos según especialidad de estudio.....	184
Tabla. 33. Estadísticos de grupo para factores paramétricos según género de los alumnos.....	185
Tabla. 34. Prueba T Student para factores paramétricos según genero de los alumnos.....	186
Tabla. 35. Rangos promedio para los factores no paramétricos según género de los alumnos.....	187
Tabla. 36. Estadísticos de contraste U para de Mann-Whitney para factores no paramétricos según genero de los alumnos.....	187
Tabla. 37. Estadísticos de grupo para factores paramétricos según la existencia o no de trabajo anterior con el EVA.....	188
Tabla. 38. Prueba T Student para factores paramétricos según la existencia o no de trabajo anterior con el EVA.....	189
Tabla. 39. Rangos promedio para los factores no paramétricos según la existencia o no de trabajo anterior con el EVA.....	190
Tabla. 40. Estadísticos de contraste U para de Mann-Whitney para factores no paramétricos según genero la existencia o no de trabajo anterior con el EVA.....	190

Tabla. 41. Estadísticos de grupo para factores paramétricos según utilidad o no que los alumnos le ven al EVA.....	191
Tabla. 42. Prueba T Student para factores paramétricos según utilidad o no que los alumnos le ven al EVA.....	192
Tabla. 43. Rangos promedio para los factores no paramétricos según utilidad o no que los alumnos le ven al EVA.....	193
Tabla. 44. Estadísticos de contraste U para de Mann-Whitney para factores no paramétricos según utilidad o no que los alumnos le ven al EVA.....	194
Tabla. 45. Estadísticos de grupo para factores paramétricos según la edad de los alumnos.....	195
Tabla. 46. Prueba ANOVA para factores paramétricos según la edad de los alumnos.....	196
Tabla. 47. Comparaciones múltiples de factores paramétricos según la edad de los alumnos.....	197
Tabla. 48. Rangos promedio para los factores no paramétricos según la edad de los alumnos.....	198
Tabla. 49. Estadísticos de contraste (a y b) para factores no paramétricos según la edad de los alumnos.....	198
Tabla. 50. Estadísticos de grupo para factores paramétricos según grado de manejo de la tecnología.....	200
Tabla. 51. Prueba ANOVA para factores paramétricos según grado de manejo de la tecnología.....	203
Tabla. 52. Rangos promedio para los factores no paramétricos según grado de manejo de la tecnología.....	204
Tabla. 53. Estadísticos de contraste (a y b) para factores no paramétricos según grado de manejo de la tecnología.....	204
Tabla. 54. Índices de asimetría y curtosis de los factores del cuestionario.....	205
Tabla. 55. Prueba de Levene de igualdad de varianzas de error.....	206
Tabla. 56. Contrastes multivariados.....	207
Tabla. 57. Pruebas univariadas en función de la combinación de las variables.....	210
Tabla. 58. Descriptivos según los grupos de la variable modalidad en el factor 2.....	215

Tabla. 59. Descriptivos por modalidad y especialidad de los factores 6 y 8.....	215
Tabla. 60. ANOVA de los factores 6 y 8 en función de las variables modalidad y especialidad.....	216
Tabla. 61. Descriptivos por modalidad, especialidad y manejo de tecnología del factor 5.....	216
Tabla. 62. ANOVA del factor 5 en función de las variables modalidad, especialidad y manejo de tecnología.....	217
Tabla. 63. Descriptivos por modalidad, especialidad y trabajo anterior con el programa del factor 6.....	217
Tabla. 64. ANOVA del factor 6, en función de las variables modalidad, especialidad y trabajo anterior con el programa.....	218
Tabla. 65. Descriptivos por modalidad, manejo de la tecnología y trabajo anterior con el programa del factor 8.....	218
Tabla. 66. ANOVA del factor 8 en función de las variables modalidad, manejo de la tecnología y trabajo anterior con el programa.....	219
Tabla. 67. Factores relacionados con la Motivación Intrínseca.....	225
Tabla. 68. Factores relacionados con la Motivación Intrínseca.....	227
Tabla. 69. Factores relacionados con la Motivación Intrínseca.....	228
Tabla. 70. Factores relacionados con la Motivación extrínseca.....	230
Tabla. 71. Factores relacionados con la Motivación extrínseca.....	231
Tabla. 72. Factores relacionados con la Motivación extrínseca.....	232
Tabla. 73. Factores relacionados con las atribuciones causales.....	233
Tabla. 74. Factores relacionados con las atribuciones causales.....	234
Tabla. 75. Factores relacionados con las atribuciones causales.....	235
Tabla. 76. Factores relacionados con la autoeficacia.....	237
Tabla. 77. Factores relacionados con la autoeficacia.....	237
Tabla. 78. Factores relacionados con la autoeficacia.....	238
Tabla. 79. Factores relacionados con la toma de decisiones.....	240
Tabla. 80. Factores relacionados con la toma de decisiones.....	241
Tabla. 81. Factores relacionados con la toma de decisiones.....	242
Tabla. 82. Factores relacionados con la gestión del tiempo.....	243
Tabla. 83. Factores relacionados con la gestión del tiempo.....	244
Tabla. 84. Factores relacionados con la gestión del tiempo.....	244

Tabla. 85. Factores relacionados con la autorregulación del aprendizaje.....	246
Tabla. 86. Factores relacionados con la autorregulación del aprendizaje.....	247
Tabla. 87. Factores relacionados con la autorregulación del aprendizaje.....	247
Tabla. 88. Factores relacionados con la organización del trabajo.....	249
Tabla. 89. Factores relacionados con la organización del trabajo.....	249
Tabla. 90. Factores relacionados con la organización del trabajo.....	250
Tabla. 91. Factores relacionados con la planificación de metas.....	252
Tabla. 92. Factores relacionados con la planificación de metas.....	253
Tabla. 93. Factores relacionados con la planificación de metas.....	254
Tabla. 94. Factores relacionados con la actividad comunicativa.....	255
Tabla. 95. Factores relacionados con la actividad comunicativa.....	256
Tabla. 96. Factores relacionados con la actividad comunicativa.....	257
Tabla. 97. Factores relacionados con el trabajo colaborativo.....	258
Tabla. 98. Factores relacionados con el trabajo colaborativo.....	259
Tabla. 99. Factores relacionados con el trabajo colaborativo.....	260

# INTRODUCCIÓN







## CAPÍTULO 0. INTRODUCCIÓN

Con la entrada en vigor en el curso 2010 – 2011 del EEES se plantean nuevos retos de enseñanza, nuevos planteamientos sobre el desarrollo de la misma y la necesidad de adaptar los modelos pedagógicos al nuevo panorama universitario.

La introducción de las TIC (tecnologías de la información y de la comunicación) en el ámbito educativo supuso, desde el primer momento, una apertura a múltiples posibilidades de acción, que han facilitado la mediación instruccional. El ámbito universitario es evidente que no ha sido ajeno al estudio y aplicación que ofrecen las nuevas tecnologías, mejorando así la atención a los alumnos y el seguimiento de los mismos, facilitando el acceso a los contenidos y la interacción entre los diferentes actores del proceso, dando pie a escenarios participativos en los que prima la iniciativa del alumno en el proceso de aprendizaje.

En el momento actual uno de los mayores exponentes de tecnología educativa es la *World Wide Web*, y aun siendo conscientes de la existencia de cierta polémica acerca del concepto de tecnología educativa, desde una perspectiva amplia, se puede definir la tecnología educativa como la aplicación de procedimientos organizados con un enfoque de sistemas, para resolver problemas en el sistema educativo con objeto de optimizar el mismo (Palacios, 1999). O dicho de otro modo, la aplicación de un enfoque científico y sistemático al mejoramiento de la educación (Chadwick en García, 2000). A estas definiciones podemos añadir que es la tecnología que ayuda al estudio de los medios en los procesos didácticos, y al análisis de todos aquellos equipos técnicos que sirven de soporte a los contenidos de la educación, y que siempre está en función de los objetivos a alcanzar y de las características de los alumnos a los que van destinados (García, 2008).

Como profesores del EEES se nos exige abordar los procesos de planificación de la enseñanza desde una perspectiva en la que los profesores

no centremos nuestra tarea en transmitir conocimientos sino en ser gestores de los procesos de aprendizaje de los alumnos. Esto implica un nuevo concepto de enseñanza universitaria, en la que se replantea tanto el papel del profesor como el del alumno. El profesor debe centrarse fundamentalmente en ofrecer herramientas y medios para que sea el alumno, de forma autónoma, quien controle su propio proceso de aprendizaje, acompañándole en esta tarea para orientarle y ayudarle a superar las dificultades que encuentre.

Creemos que los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) facilitan esa gestión de los procesos de aprendizaje, ofreciendo herramientas y medios suficientes como para desarrollar un aprendizaje significativo y autónomo, contando evidentemente con que este entorno no sea utilizado exclusivamente como un almacén de apuntes. Si deseamos un cambio en la educación superior éste debe empezar por la formación de sus profesores como responsables centrales y como garantía del cambio que el EEES debería impulsar (Cano, 2011).

Los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA), a estas alturas de su implantación, han demostrado innumerables ventajas para los procesos formativos, pero a su vez siguen fomentando múltiples factores sobre los que seguir estudiando (Llorente, 2006). El proceso de convergencia europea en el que estamos inmersos constituye una oportunidad para avanzar en esta línea (De Miguel, 2005).

Una de las razones por la hemos realizado este estudio, se basa en nuestra condición de profesores universitarios del EEES, en el que no somos ajenos a la necesidad de seguir investigando sobre las ventajas que puede ofrecer el uso de los entornos virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje, y de la facilidad con la que en estos momentos podemos acceder a plantear líneas de investigación, dada la proliferación de entornos virtuales.

La revisión bibliográfica nos ha permitido constatar la existencia de varias líneas de investigación, que vienen desarrollando diferentes investigadores (Benítez, Cruces y Sarrión, 2011; Cabero, 2004, 2006, 2008,

2009a,b, 2010; Cardozo, 2008; Correa y Paredes, 2009; Cummings y Vieta, 2012; García Rueda, 2008; Ortega, 2011; Palomares, Fernández, Modroño, González, Sáez, Chica, Torres, Chomón y Bilbao, 2007; Salazar y Rojas, 2010; Sotelo, Vales, Serrano, 2009; Suárez, 2011; Valdemar y Sánchez, 2010; entre otros), que abordan diferentes temáticas relacionadas con la motivación, las tecnologías de la información y comunicación, entornos de aprendizaje virtual, plataformas, cambios de tecnológicos, etc. No obstante, nos ha parecido más interesante estudiar las diferencias en aspectos motivacionales en entornos virtuales entre alumnos presenciales y no presenciales, en una población muy concreta como son los estudiantes de primero de grado de Maestro Infantil y Primaria, puesto que es donde desarrollamos nuestra docencia.

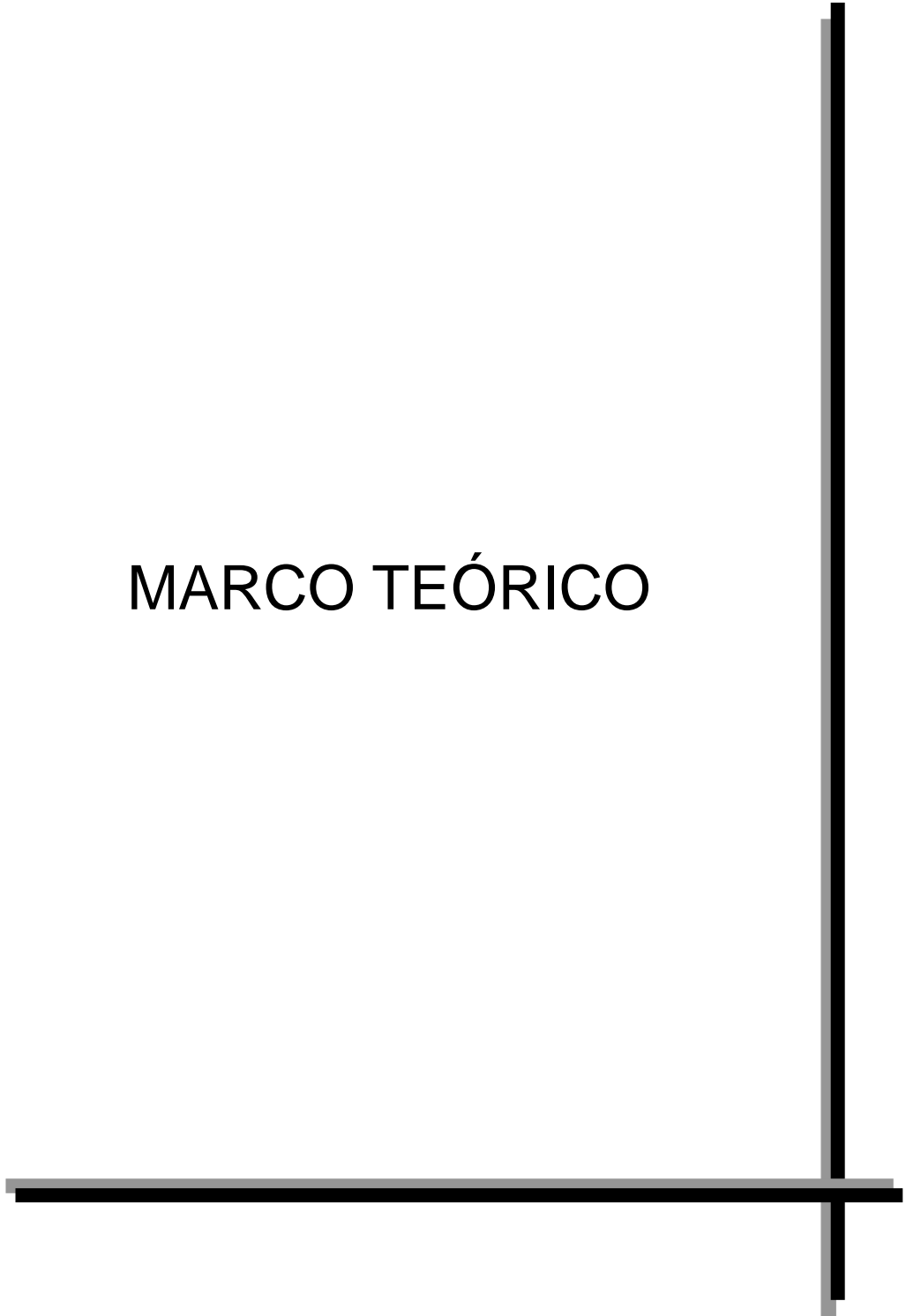
El estudio que se presenta a continuación se estructura en dos grandes bloques, marco teórico y marco empírico. En el marco teórico nos referiremos en primer lugar al concepto de motivación, su evolución y perspectivas teóricas, para pasar seguidamente a la enseñanza basada en el uso de recursos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Por último, haremos referencia a diferentes entornos virtuales de aprendizaje (plataformas, comunidades de aprendizaje...) y a la integración de las mismas en el EEES.

El marco empírico se estructura también en dos partes. En la primera describimos cómo se ha llevado a cabo la elaboración del instrumento de evaluación y los resultados obtenidos en cuanto a su fiabilidad y validez. En la segunda se presenta el desarrollo de la aplicación del cuestionario, el análisis de datos y los resultados obtenidos. Finalmente, presentamos las conclusiones extraídas y las líneas futuras de investigación y desarrollo que pueden plantearse para dar continuidad a este estudio.



MARCO TEÓRICO





## **CAPÍTULO 1. MARCO CONCEPTUAL DE LA MOTIVACIÓN**

La motivación, según Mas y Medinas (2007), es un condicionante decisivo del aprendizaje y el rendimiento académico, por lo que profundizar en su estudio es siempre recomendable. Como señala González (2005), cuando emprendemos el estudio de la motivación humana en el ámbito educativo, nos encontramos con múltiples problemas. Uno de los que más llama la atención, por el que podemos sentirnos desconcertados, es el referido a la cantidad de significados que se le asignan al término motivación, así como los constructos y modelos con los que nos encontramos, pues se asocia (entre otros) a fenómenos tan diferentes como impulsos, incentivos, expectativas, volición, intereses, metas o atribución (Garrido, 1996, 2000). Esto refleja la diversidad de modelos que pretenden explicar los diversos comportamientos humanos.

### **1.1. Evolución del concepto de motivación y perspectivas de estudio**

Diversas teorías han tratado y profundizado en el estudio de la motivación; teorías que abarcan desde posiciones mecanicistas que conciben al ser humano como un sujeto pasivo a merced de las influencias del entorno, hasta las perspectivas que destacan el papel de la cognición en las respuestas de los sujetos (Carratalá, 2005).

Sin embargo, la motivación constituye una de las grandes claves explicativas de la conducta humana, que, en general, se refiere al por qué del comportamiento. Es decir, la motivación representa qué es lo que originariamente determina que una persona inicie una acción (activación), se desplace hacia un objeto (dirección) y persista en sus tentativas para alcanzarlo (persistencia) (Herrera y Ramírez, 2004).

Además de todo esto, al derivar el término motivación del verbo latino “movere”, que significa “moverse”, “poner en movimiento” o “estar listo para la acción”, “causa del movimiento”, la idea del movimiento está implícita en las ideas de sentido común sobre motivación: supone algo que se quiere alcanzar,

algo que nos mueve y que nos ayuda a completar las tareas (Herrera y Ramírez, 2004).

Una aproximación más teórica al concepto de motivación nos obliga a hacer referencia a sus orígenes; así siguiendo a Carmona (2003) podemos diferenciar hasta ocho periodos en el desarrollo de la teoría motivacional:

- I. Sus orígenes en la filosofía griega;
- II. Comienzos del siglo XIX;
- III. Finales del siglo XIX;
- IV. Comienzos del siglo XX;
- V. Los años '20;
- VI. Mediados del siglo XX;
- VII. Segunda mitad el siglo XX; y
- VIII. Situación actual.

Si bien, como apuntan Pintrich y Schunk (2006), aunque muchas de estas teorías ya no están vigentes hoy en día, gran parte de las ideas contemporáneas sobre motivación tienen su origen en esos postulados ya históricos.

I. Sus orígenes en la filosofía griega. Platón (427-347 a.C.), admitía una jerarquización del alma humana, utilizando una terminología en la que distinguía aspectos de nutrición, sensitivos y racionales. Aristóteles, por su parte, conservó el concepto de alma jerárquica, aunque empleando una terminología distinta. Las partes de nutrición y sensitiva estaban relacionadas con el cuerpo y eran de naturaleza motivacional, aportando los motivos de crecimiento corporal y de quietud (nutritivos) y experiencias sensoriales como placer y dolor (sensitivos). Juntas, estas dos partes formaban las bases de la fuerza motivacional irracional e impulsiva. La parte racional del alma era exclusiva de los seres humanos; contenía todos los aspectos intelectivos del alma. La voluntad operaba como nivel máximo del alma ya que utilizaba la intención, la elección y aquello que es divino e inmortal.



Cientos de años más tarde, la psique tripartita y jerárquica de los antiguos griegos, representaría la primera explicación teórica de la actividad motivada: los deseos del cuerpo, los placeres y sufrimientos de los sentidos y los esfuerzos de la voluntad. Se hizo entonces una distinción principal entre aquello que era irracional, impulsivo y biológico (el cuerpo), frente a aquello que era racional, inteligente y espiritual (la mente). Como sugirió Tomás de Aquino, el cuerpo proporciona impulsos motivacionales irracionales, basados en el placer, mientras que la mente proporciona motivaciones racionales basadas en la voluntad.

Epicuro (341-270 a.C.) argumentó una teoría en la que defendía que los sujetos estaban motivados para la búsqueda del placer y la huida del dolor. Enseñaba que el placer era el fin supremo del hombre, pero no el placer sensual, sino el cultivo del espíritu y la práctica de la virtud. El placer de la carne, sostenía, además de ser pasajero y limitado, sembraba gérmenes de dolor que duraban toda la vida. El placer espiritual, por el contrario, como resultado de la calma imperturbable del alma, constituía la vida de agradable bienestar. Explicaba el alma humana como un conjunto de átomos de fuego, y las impresiones de los sentidos como el resultado de las emanaciones de los cuerpos que, pasando por los órganos de los sentidos, llegaban hasta el alma. Así la sensibilidad resultaba ser un hecho puramente pasivo; el alma era la cera y las impresiones el sello. Sin embargo reconocía en el alma una fuerza activa, o sea, la razón, a la cual atribuía el discernimiento y juicio sobre la verdad de las impresiones sensibles.

Según evidencia Carmona (2003) este planteamiento hedonista ha persistido en la Psicología y en la Filosofía, alcanzando su máxima relevancia en las obras de Jeremy Bentham (1748-1832) y John Stuart Mill (1806-1873). La teoría de la psicología de la motivación de Young (1961, 1973) es un claro exponente.

II. Comienzos del siglo XIX. Descartes (1596-1650), cuyas ideas predominarían hasta más de dos siglos después de su muerte, impulsó una distinción entre los aspectos pasivos y activos de la motivación. Amplió el

dualismo cuerpo-mente al distinguir entre los aspectos pasivos y activos de la motivación. Para Descartes el cuerpo era un agente mecánico pasivo de la motivación, mientras que la voluntad era el agente inmaterial activo en cuanto a motivación. La voluntad era el motor que iniciaba y dirigía la acción; podía controlar el cuerpo y gobernar sus deseos, decidiendo si actuar y qué hacer mientras se actuaba.

Para Reeve (2010) esta distinción fue tremendamente importante porque estableció el esquema para el estudio de la motivación durante los siguientes 300 años.

III. Finales del siglo XIX. El determinismo biológico de Darwin (1809-1882) provocó un cambio en el pensamiento científico de su época, en la que predominaban los aspectos motivacionales basados en la voluntad, derivándolo hacia lo mecanicista, lo biológico, además de aportar su idea más importante: la evolución. En este periodo finalizó el dualismo hombre – animal que había dominado los estudios iniciales acerca de la motivación.

De hecho, para Darwin (1859, 1872), gran parte del comportamiento animal parecía automatizado y no aprendido. Para explicar esta conducta propuso la idea del instinto. Su logro fue que su concepto motivacional, el instinto, podía explicar lo que la voluntad de los filósofos no podía, es decir, de dónde venían las fuerzas motivacionales de primera instancia (Beach, 1955). Los instintos venían de la herencia genética del individuo, que era una sustancia física.

Además, por otra parte algunos, teóricos como James (1890) y McDougall (1908/1950), pusieron de relieve que gran parte de la conducta en los seres humanos podía ser considerada como instintiva. Sin embargo, la arbitraria exposición de largas listas de instintos, junto a la confusa distinción entre conducta instintiva y conducta aprendida, representaron aspectos por los que este tipo de teoría fue duramente criticada. Más tarde, McDougall afirmó que sin los instintos, los humanos no iniciarían acción alguna y toda la

motivación humana debe su origen a una colección de instintos heredados en forma genética (Reeve, 2010).

IV. Comienzos del siglo XX. El aprendizaje empieza a considerarse importante, al mismo tiempo que la noción de instinto comenzó a ser rechazada. Como indica Reeve (2010), del mismo modo que la psicología había abandonado la voluntad anteriormente, ahora abandonaba el instinto. Se desarrolla la concepción conductista, enfatizando la idea de que la conducta es una reacción a los efectos del medio ambiente (el paradigma E-R), fundamentado en la importancia del ambiente y la importancia de las conductas observables.

El conductismo, representado por Watson (1914) y Thorndike (1913), alcanza una enorme importancia, rechazando la conducta instintiva. La motivación de la conducta se entiende como el resultado de las consecuencias de conductas previas, de tal suerte que las consecuencias placenteras son buscadas de nuevo por el sujeto, mientras que las consecuencias negativas serán evitadas en el futuro.

En este contexto hay que situar el trabajo de Thorndike (1913), para quien las consecuencias de la respuesta son un factor importante para entender la futura conducta de un sujeto. Como puede observarse, el conductismo de principios del siglo XX podría ser considerado como una vuelta al hedonismo clásico de los filósofos griegos.

V. Los años '20. Las teorías instintivistas de James (1890) y McDougall (1908/1950) habían sido duramente criticadas, y el conductismo se instala como corriente dominante. Sin embargo, la propuesta de que los animales no humanos muestran patrones estereotipados no aprendidos y constantes no se puede negar. En palabras de (Carmona, 2003, p.36).

*Los psicólogos actuales (y especialmente los etólogos) aseguran que estos comportamientos estereotipados sí que se pueden atribuir, al menos en los animales, a los instintos. En lugar de utilizar el término “instinto”, los*

*etólogos Eibl-Eibesfeldt, (1989), Lorenz, (1965), Moltz, (1965) hablan actualmente de estructuras neuronales heredadas que se conservan intactas - no alteradas por el ambiente- durante el desarrollo. Estas estructuras neuronales heredadas no determinan el comportamiento, sino sólo las conductas específicas llamadas “patrones de acción fijos”.*

Por tanto, desde el conductismo surge una nueva tendencia en psicología de la motivación: la teoría del impulso.

El concepto de impulso fue introducido por Woodworth (1918); con este concepto se argumentaba que la conducta motivada se produce como resultado de las cambiantes necesidades corporales (Carmona, 2003).

Aunque el conductismo fue la corriente dominante hasta 1960 aproximadamente, antes de esa fecha había habido ya algunos autores (Köhler, 1925; Tolman, 1932), pioneros de la moderna psicología cognitiva, que comenzaban a separarse del estricto paradigma E-R y planteaban un análisis de la conducta motivada basada en el procesamiento activo de la información, fundamentando los actuales principios de “anticipación de futuros eventos”, “elección entre varias alternativas de respuesta”, “actuación de un modo propositivo”.

VI. Mediados de siglo XX. La teoría del impulso alcanza su máxima relevancia con los trabajos de Hull (1943, 1951, 1952). Para Hull, como Freud, la motivación (pulsión) tenía una base puramente fisiológica. Desde una perspectiva clínica, Freud (1915) sugirió que los seres humanos nacen con ansias biológicas específicas, “pulsiones instintivas”. De acuerdo con su pensamiento, las pulsiones instintivas provocaban una producción continua de energía y esta energía amenazaba la estabilidad del sistema nervioso. Para Freud, la motivación emana de la energía derivada de las pulsiones instintivas y la conducta es la manera de calmar las tensiones del sistema nervioso.

No obstante, Hull propone una teoría cuasi-matemática en la que varios componentes interactúan para producir la conducta motivada. El postulado

fundamental de la teoría de la pulsión de Hull era que la pulsión activaba la conducta (Bolles, 1975). Sus trabajos contribuirán al desarrollo del concepto de motivación de incentivo y producirán una gran expansión en cuanto a los estudios fisiológicos relacionados con la psicología de la motivación, dando lugar a múltiples investigaciones centradas en el descubrimiento de las bases fisiológicas de diferentes estados de impulso, planteando que los mecanismos cerebrales controlan, y el aprendizaje modula, la conducta.

VII. Segunda mitad del siglo XX. Este periodo se caracteriza fundamentalmente porque los psicólogos de la motivación de la década de 1970 empezaron a adoptar la perspectiva de mini-teorías de la motivación (Dember, 1965). Una mini-teoría explica parte, pero no la totalidad, de la conducta motivada.

Tanto los primeros planteamientos de Köhler (1925) y Tolman (1932), entre otros, como las aportaciones de autores procedentes del ámbito de la psicología social, como Lewin (1935, 1936), permitieron avanzar en temas relacionados con las consecuencias motivacionales de la atribución causa - efecto, posibilitando un mayor conocimiento en aspectos como la necesidad de logro, el miedo al éxito, la emoción, etc.

Por otra parte, la investigación sobre la naturaleza propositiva y orientada a metas de la conducta motivada, ha permitido el desarrollo de la teoría del valor y la expectativa, un planteamiento que ha demostrado su pertinencia e importancia a la hora de estudiar la motivación de logro.

VIII. Situación actual. Según Carmona (2003) en la psicología de la motivación actualmente podemos distinguir tres grandes perspectivas: biológica, conductual y cognitiva.

a) Perspectiva biológica: El acercamiento biológico se centró en el descubrimiento de las bases biológicas de la conducta motivada, intentando localizar las estructuras particulares que participan y controlan cada una de las distintas conductas objeto de estudio. Las bases biológicas de la conducta

motivada, desde sus raíces filosóficas, muestran que los primeros estudios de la motivación adoptaron las primeras teorías del instinto popularizada por James (1890) y la teoría del impulso de Hull (1943,1952).

b) Perspectiva conductual: El acercamiento conductual examina la relación de la motivación con otros procesos, tales como el aprendizaje. La motivación determina el componente cualitativo, direccional de la acción, pero muchas veces, como afirma García (2008, p. 31):

*Explicar la conducta humana no siempre es fácil. Son muchas las causas que pueden estar en el origen de nuestros actos. Cuando hacemos algo, no siempre lo hacemos motivados por algún motivo. A veces la explicación de nuestros actos está en otras causas o circunstancias que no son estrictamente motivacionales. Estas causas pueden estar fuera de la propia persona. A veces, circunstancias físicas y sociales del entorno próximo que pueden determinar nuestros actos.*

Para (Reeve, 2010), el estudio de la motivación extrínseca introduce la perspectiva conductista al estudio de la motivación. El conductismo no niega que la conducta tenga causas internas, pero sus defensores consideran que las causas fundamentales de la conducta se encuentran fuera y no dentro de la persona. Por otra parte, el estudio de la motivación intrínseca representa una tradición de investigación que ha evolucionado casi a contracorriente con el enfoque conductista.

c) Perspectiva cognitiva: El acercamiento cognitivo engloba una serie de conceptos que tienen en común la argumentación de que los organismos pueden actuar de una forma propositiva para conseguir metas anticipadas previamente. Un planteamiento importante en esta forma de estudiar la psicología de la motivación se corresponde con el análisis de la información que realiza el sujeto, análisis que le permite relacionar una conducta particular con una meta particular, además de localizar las causas de cada una de las conductas que realiza (Carmona, 2003).

Podemos pues afirmar que el comportamiento humano es complejo y multifacético; por tanto, el progreso en el estudio de la motivación depende del grado en que se puede recurrir a una diversidad de perspectivas. El objeto de estudio de la motivación está bastante bien definido: necesidades, cogniciones, emociones y sucesos externos; pero el campo se encuentra cada vez más informado y enriquecido por una orientación multidisciplinaria que hace uso de ideas y metodologías de enfoques muy diversos, que abordan las preguntas y problemas de la motivación (Pintrich, 2003). Encontramos, pues, un nuevo paradigma en el que la conducta se energiza y dirige por una multitud de influencias interrelacionadas en vez de por una gran causa única.

Al contrario de las teorías conductuales, las teorías cognitivas enfatizan el papel de las estructuras mentales, las creencias y el procesamiento de la información. Éstas destacan procesos como las atribuciones, la percepción de competencia, los afectos, los valores, las metas y las comparaciones sociales.

La motivación según Pintrich y Schunk (2006), es el proceso que nos dirige hacia el objetivo o la meta de una actividad que la instiga y la mantiene. Además, la motivación implica la existencia de unas metas que dan ímpetu y dirección a la acción. La visión cognitiva lleva implícita en sí misma el énfasis y la importancia que da a las metas. Esas metas es posible que no sean del todo explícitas o que estén bien formuladas, pueden, además cambiar con la experiencia; pero, en cualquier caso, lo importante es que los alumnos siempre tienen algo en su cabeza que intentan lograr o evitar. La motivación siempre requiere cierta actividad física o mental. La actividad física implica esfuerzo, persistencia y otras acciones manifiestas. La actividad mental incluye un abanico de actividades cognitivas como planificación, ensayos mentales, organización, supervisión, toma de decisiones, resolución de problemas y evaluación de cada progreso. La mayoría de las actividades en las que los estudiantes se ven comprometidos se organizan con el propósito de lograr sus metas.

Según Pardo y Alonso (1990), al hablar de motivación, nos referimos a todos aquellos factores cognitivos y afectivos que influyen en la elección,

iniciación, dirección, magnitud, persistencia, reiteración y calidad de una acción.

A partir de las definiciones sintéticas acerca de la motivación se podrían exponer gran cantidad de ellas. García (2008) afirma que el concepto de motivación no es unívoco y varía según el punto de partida teórico y la importancia relativa que se dé a los distintos factores que intervienen en ella.

No cabe duda que el estudio de la motivación permite obtener tanto una comprensión teórica como conocimientos prácticos, intentando, según Reeve (2010), encontrar respuesta a las dos cuestiones fundamentales de la motivación: cuál es la causa de la conducta y por qué el comportamiento varía en intensidad.

Para dar respuesta a cada una de estas cuestiones, vemos que las personas realizan acciones, pero no podemos ver la causa o causas subyacentes que han generado su conducta. Las personas demuestran gran esfuerzo y persistencia o ninguno en absoluto, pero no podemos observar las razones por las que buscan conseguir cosas y demuestran gran esfuerzo y persistencia en ello. La motivación afecta el inicio, la persistencia, el cambio, la dirección hacia metas y la terminación del comportamiento. Lo difícil es comprender la manera en que la motivación participa, influye y ayuda a explicar el flujo continuo de la conducta de una persona.

Partiendo de la idea de que la motivación puede variar dentro del individuo esto implica que la persona quizá participe activamente en un momento dado, pero puede ser pasiva y apática en otro. Cuando la motivación varía, el comportamiento también varía. Por ejemplo, un día un estudiante universitario demuestra mucho entusiasmo, se esfuerza por alcanzar la excelencia y exhibe un empeño determinado en dirección a una meta; sin embargo, otro día, ese mismo estudiante universitario, es apático, sólo realiza la cantidad mínima de esfuerzo y no permite que los temas académicos representen un desafío.



Por ende, la motivación también varía entre diferentes personas. Todos compartimos muchas de las mismas motivaciones, pero es evidente que la persona difiere en aquello que le motiva.

A pesar del acuerdo tácito en torno a lo que entendemos por motivación o comportamiento motivado, la explicación de éste sigue siendo difusa. El estudio de la motivación, según Reeve (2010), incluye un amplio rango de suposiciones, hipótesis, teorías, hallazgos y campos de aplicación, incluyendo los siguientes:

- La motivación beneficia a la adaptación.
- Los motivos dirigen la atención y preparan la acción.
- Los motivos varían a través del tiempo e influyen en el flujo continuo del comportamiento.
- Existen diversos tipos de motivaciones.
- La motivación incluye tanto las tendencias de aproximación como las de evitación.
- El estudio de la motivación revela lo que la gente quiere.
- Para prosperar, la motivación necesita condiciones de apoyo.
- No existe nada más práctico que una buena teoría.

## **1.2. La motivación en el campo educativo**

Al centrarnos en el campo de la educación y el aprendizaje, nuevamente nos encontramos con la ausencia de un consenso acerca de cómo denominar el concepto de motivación. Los términos más frecuentemente utilizados son: motivación académica, motivación escolar, motivación en educación, motivación de los estudiantes, motivación y rendimiento, motivación y aprendizaje, motivación para el aprendizaje y motivación para el logro (González, 2005).

Varios autores (Beltrán, 1993; González, Valle y Núñez, 1996; Romero y Pérez, 2009), coinciden en definir la motivación: conjunto de procesos implicados en la activación, dirección y persistencia de la conducta.

Como señalamos anteriormente, la idea del movimiento está implícita en las ideas de sentido común sobre motivación: supone algo que se quiere alcanzar, algo que nos mueve y que nos ayuda a completar las tareas. Cuando un alumno quiere aprender algo, lo logra con mayor facilidad que cuando no quiere o permanece indiferente. En el aprendizaje, la motivación depende inicialmente de las necesidades y los impulsos del individuo, puesto que estos elementos originan la voluntad de aprender en general y concentran la voluntad. De esta forma podemos ver que la motivación es un acto volitivo. Cuando una persona desea aprender algo, las otras actividades no atraen sus esfuerzos. Se produce un cambio, un aumento de expectativa y luego de tensión, y ambos casos constituyen una disposición para aprender ese algo. Esto determina una movilización de energía, la cual se ha consumido cuando el aprendizaje ha sido llevado a cabo. Si el esfuerzo tiene éxito, la tensión también se alivia; motivación entonces puede definirse como el proceso de surgimiento, mantenimiento y regulación de actos que producen cambios en el ambiente y que concuerdan con ciertas limitaciones internas (Bueno, 1993). Esta definición, nos sugiere, que la motivación es más un proceso que un producto. Como proceso, no podemos observar la motivación directamente, sino que la tenemos que inferir de ciertas conductas como la elección entre distintas tareas, el esfuerzo, la persistencia, etc.

Desde una perspectiva cognitiva, y siguiendo a Bueno (1995), para hablar de motivación en el campo educativo es necesario hacer referencia a:

- Motivación intrínseca y motivación extrínseca.
- La motivación de logro y el modelo expectativa-valor de la tarea.
- Las atribuciones causales.
- El aprendizaje autorregulado.
- La autoeficacia.

### 1.2.1. La diferencia entre motivación intrínseca y extrínseca

Desde el momento en el que se empieza a hablar sobre la motivación de los alumnos se debe distinguir sobre su procedencia, es decir, si es una motivación intrínseca (interna) o extrínseca (externa).

Desde la perspectiva de Deci y Ryan (2000), la motivación intrínseca es la inclinación innata para comprometer los intereses propios y ejercitar las capacidades personales para, de esa forma, buscar y dominar los desafíos máximos. Abordando este mismo concepto Reeve (2010) indica que la expresión motivación intrínseca hace referencia a la motivación para implicarse en una actividad por su propio valor.

Las personas que están intrínsecamente motivadas hacen una tarea porque disfrutan haciéndola. La recompensa es la propia participación en la tarea, participación que no depende de otras recompensas explícitas o de coacción externa alguna. La conducta surge de manera espontánea y no se realiza por ninguna razón instrumental (extrínseca).

Cuando los alumnos se comprometen en tareas y la sienten competitiva y autodeterminada, experimentan la motivación interna como una fuerza motivacional natural que energiza el comportamiento en ausencia de recompensas y presiones. De manera funcional, según Reeve, (2010), la motivación intrínseca proporciona la motivación innata para involucrar el ambiente, perseguir intereses personales y exhibir el esfuerzo necesario para ejercitar y desarrollar habilidades y capacidades.

La motivación intrínseca en el contexto académico se considera como una tendencia innata a buscar la novedad y los retos, a ampliar y a ejercitar las propias capacidades (Ryan y Deci, 2000b). En este contexto, Vallerand (1997) sostiene que pueden diferenciarse tres tipos de motivación intrínseca:

- a) *Motivación para conocer.* Se refiere a la participación en una actividad por la satisfacción que se experimenta aprendiendo o

tratando de aprender algo nuevo. Se relaciona con constructos tales como exploración, metas de aprendizaje o curiosidad intrínseca.

- b) *Motivación de logro*. El foco de atención se centra en el propio proceso y no tanto en el producto final o resultado. Tiene en cuenta el papel motivador asociado al placer que se siente cuando uno intenta superarse a sí mismo, lograr o crear algo. Está relacionada con términos como reto personal, motivo de logro o competencia personal.
- c) *Motivación para experimentar estimulación*. Este tipo de motivación ha sido menos estudiada. Esta modalidad se pone en marcha cuando se participa en una actividad con el fin de vivir sensaciones agradables. Está relacionada en ámbitos como la lectura para disfrutar, el aprendizaje autorregulado, la creatividad o la resolución de problemas.

Por otro lado, la motivación extrínseca según Deci, Kasser y Ryan (1997) es cualquier situación en la que la razón para la actuación es alguna consecuencia separable de ella, ya sea dispensada por otros o autoadministrada. Deci y Ryan (2000), Ryan, Connell y Grolnick (1992) y Ryan y Deci (2000a,b; 2002) proponen cuatro tipos de motivación extrínseca:

- 1- *Regulación externa*: ésta representa la forma menos autónoma de la motivación extrínseca. Las conductas reguladas externamente se realizan para satisfacer una demanda exterior o para obtener un premio. Es la conducta que en los experimentos clásicos se contrapone a la motivación intrínseca. Ante esta regulación los estudiantes presentan bajas percepciones de confianza, competencia y autoestima; se consideran a sí mismos poco autónomos y con escaso control interno sobre los resultados escolares.
- 2- *Regulación introyectada*. En dicha regulación las acciones realizadas por los estudiantes se llevan a cabo bajo un sentimiento de presión, con el

fin de evitar la sensación de culpa o ansiedad o para favorecer la autoestima. A pesar de su mantenimiento a lo largo del tiempo, es una forma de autorregulación inestable. Entre los estudiantes son motivadores frecuentes estos objetivos: conseguir aprobación, evitar sentimientos negativos, experimentar valía personal o demostrar capacidad para suscitar alabanzas. Tanto los padres como los profesores los consideran poco independientes.

- 3- *Regulación identificada*. Esta regulación se considera extrínseca porque la conducta sigue siendo un medio y no es realizada por el disfrute y a satisfacción que produce en el estudiante; suele estar asociada a un elevado sentimiento de competencia y autoestima, a una gran confianza en las propias posibilidades y al afrontamiento positivo del fracaso.
- 4- *Regulación integrada*. Esta forma de motivación, comparte ciertas cualidades con la motivación intrínseca, como puede ser la autonomía; se considera extrínseca porque la conducta se lleva a cabo por su valor instrumental respecto a un resultado que es distinto de ella, aunque querido y valorado por sí mismo.

La motivación extrínseca se da cuando la fuente de motivación está fuera del individuo y de la tarea a realizar (Ormrod, 2005). Surge a partir de incentivos y consecuencias en el ambiente que se hacen contingentes en el comportamiento observado y significa un medio para un fin: el medio es la conducta y el fin es alguna consecuencia (Reeve, 2009, 2010).

Las personas que están extrínsecamente motivadas hacen las tareas porque creen que su participación en ellas les va a proporcionar resultados deseables como recompensas, elogios o la evitación a algún castigo. En lugar de participar en una actividad para experimentar la satisfacción inherente que ésta puede dar (como es el caso de la motivación intrínseca), la motivación extrínseca surge de algunas consecuencias independientes de la actividad en sí.

La diferencia esencial entre los dos tipos de motivación reside en la fuente que energiza y dirige la conducta. Con el comportamiento motivado de forma intrínseca, la motivación emana de la satisfacción espontánea de una necesidad psicológica que proporciona la actividad misma; en el caso de la motivación extrínseca, ésta proviene de los incentivos y consecuencias que se han vuelto contingentes a la presentación de la conducta observada.

Caso particular sería la amotivación; ésta se considera como un estado de ausencia de motivación y de falta de intención para actuar y se concibe distinta para la motivación intrínseca que para la extrínseca (Moreno y Martínez, 2006). Para Deci y Ryan (1991) la amotivación hace referencia a la falta de intencionalidad para actuar, coincidiendo en este sentido con Koestner, Lossier, Vallerand, y Carducci (1996). La causalidad de la amotivación se produce cuando el individuo no valora una actividad (Ryan, 1995), no sintiéndose competente para abordar cualquier tarea (Bandura, 1986), o no espera la consecución del resultado previsto (Seligman, 1975).

Según Ryan y Deci (2000a,b, 2002), de acuerdo con Vallerand (1997), cuando un alumno está amotivado carece de intencionalidad y de sentido de causación personal, destacando como desencadenantes los siguientes aspectos situacionales:

- a) Presentimientos sobre la propia falta de capacidad para realizar una tarea.
- b) Convicción individual de que una determinada estrategia que se está utilizando no va a dar el resultado deseado en la consecución de las metas.
- c) Convencimiento de que una tarea es demasiado difícil y de que no se es competente para realizarla con éxito.
- d) Sentimientos de indefensión y de falta de control,
- e) Falta de valoración de la tarea.

### **1.2.2. La motivación de logro y el modelo expectativa-valor de la tarea**

Existen numerosas contribuciones consideradas como el punto de arranque del estudio académico de la necesidad de logro (Freud, 1915; Lewin, 1935), pero se considera que Murray (1938) fue el primero en referirse a la actitud de logro. Murray (1938), se refirió a ésta colocando el concepto de necesidad como principal eje de la actitud de logro, pues para él, las necesidades tenían base fisiológica y estaban relacionadas con fuerzas químicas en el cerebro. Estas necesidades podían aparecer tanto de los procesos internos como de los acontecimientos externos, pero todas las necesidades creaban un estado de tensión en la persona que disminuía en la medida que esas necesidades iban siendo satisfechas. Murray (1938), indica que todas las personas tienen una serie de necesidades básicas que dirigen su conducta hacia la satisfacción de las mismas y es este proceso el que define la personalidad de un individuo.

Para apoyar su teoría sobre el hecho de que la conducta humana está gobernada por un conjunto de necesidades universales, Murray (1938) se vio en la necesidad de identificar dichas necesidades humanas nucleares, por ello, decidió hacer una lista de todos los motivos señalados como importantes por los anteriores teóricos de la personalidad como por ejemplo Freud, Jung, McDougall y posteriormente investigarlos.

En la lista de Murray (1938) se incluyen algunas necesidades opuestas (por ejemplo: dominancia y respeto), otras de naturaleza intelectual (por ejemplo: comprensión), de esfuerzo (por ejemplo: logro), defensivas (por ejemplo: confrontación) y sociales (por ejemplo: crianza). Este autor consideró necesario hacer pares de necesidades debido a la creencia de que todas las necesidades están relacionadas entre sí hasta cierto punto. Una necesidad (por ejemplo, autonomía) puede entrar en conflicto con otra (por ejemplo, afiliación), pero también puede ocurrir que otras necesidades se unan (por ejemplo, logro y contrarreacción).

Estas necesidades, según Murray (1938), van acompañadas de acciones tales como: hacer esfuerzos intensos, prolongados y repetidos; trabajar con propósito firme por una meta elevada y distante; tener la determinación de ganar; tratar de hacerlo todo bien; estar estimulado a superarse por la presencia de otros; disfrutar de la competición; ejercer el poder de la voluntad y por último superar el aburrimiento y la fatiga. La necesidad de logro activa el deseo personal de realizar algo difícil, superar obstáculos, alcanzar un nivel alto en las actividades en que se involucra, superarse a sí mismo.

González-Cutre, Moreno, Conte, Martínez, Alonso, Zomeño y Marín (2008), señalan que durante muchos años la aproximación cognitivo-social al estudio de la motivación de logro ha servido de apoyo a los investigadores para el análisis de los comportamientos del estudiante dentro del contexto educativo. El modelo cognitivo-social de la motivación de logro asigna un papel central a los procesos interpretativos del individuo, considerando que diferentes creencias implícitas de habilidad van a orientar al sujeto hacia diferentes metas de logro, desarrollando consecuentemente diferentes patrones motivacionales.

Respecto a estos patrones, en cuanto a la motivación de logro, para Márquez y Sánchez (2010), consisten en una red de conexiones cognitivo-afectivas relacionadas con el desarrollo personal que impulsa a las personas a exigirse más, a rendir más, a usar eficientemente las capacidades, las destrezas y los conocimientos adquiridos.

Esta aproximación cognitivo-social de la motivación de logro, junto con la teoría de la autodeterminación Deci y Ryan (2000), y el modelo jerárquico de la motivación intrínseca y extrínseca Vallerand (1997), fue la que más interés ha suscitado en las dos últimas décadas y que mejor parece explicar los procesos motivacionales del alumnado.

En relación con la motivación del logro, la teoría de expectativa-valor, derivada del trabajo de Tolman (1932) y Lewin (1938), considera que la conducta es resolutiva y dirigida por metas en la medida en que las personas



se esfuerzan por conseguir resultados valorados positivamente y evitan resultados valorados negativamente (Carmona, 2003). La conducta motivada es producida por la combinación de las necesidades individuales y de las metas que se encuentran en el ambiente.

En la teoría de la expectativa-valor el concepto de expectativa es sinónimo del de expectativa de logro, por lo que una expectativa es una creencia de que la realización de una conducta en particular tendrá un resultado concreto.

El valor es la satisfacción que la persona puede potencialmente derivar de un estímulo ambiental (Vroom, 1964). Un estímulo se valora positivamente cuando una persona prefiere tenerlo a no tenerlo y se valora negativamente cuando prefiere no tenerlo a tenerlo.

Los determinantes del concepto de valor, según Vroom (1964), son:

- Intrínseco: Un objeto puede tener un valor intrínseco por el afecto positivo derivado del solo hecho de realizar la actividad.
- De dificultad: Derivado del placer que se siente al llegar a dominar una actividad que exige mucha habilidad.
- Instrumental: Por la satisfacción derivada de cumplir con una tarea necesaria para la obtención de una meta futura más importante.
- Extrínseco: Por el placer derivado de las consecuencias reales de realizar la actividad.
- Cultural: Por el hecho de ser admirado por la sociedad.

Las expectativas y los valores se combinan en una tendencia conductual de aproximación o evitación a los objetos del entorno. Esta tendencia conductual se conoce como “fuerza” (Vroom, 1964). Sobre el supuesto de que las personas se comportan racionalmente, el grado de fuerza de acercamiento

o de alejamiento a un estímulo es un producto de las expectativas y de los valores.

El concepto de expectativa es importante porque supone que el comportamiento es una función de la propia estimación de obtener el objetivo valorado. Así, un objetivo altamente valorado puede no generar muchos comportamientos si la esperanza de alcanzarlo exitosamente es muy pequeña.

Más recientemente Gilbert (2005), como introducción para definir el papel que desempeñan las expectativas dentro de la motivación, y junto con ellas, subraya lo importante que es el hecho de que el estudiante se sienta capaz, y tenga altas perspectivas respecto a sus propias posibilidades.

Como representa la Figura 1, el componente motivacional de expectativa referido a lo que espera conseguir el sujeto al desempeñar una tarea basándose en las creencias que tiene sobre su propia capacidad, comprende por una parte las autopercepciones y por otra las atribuciones.

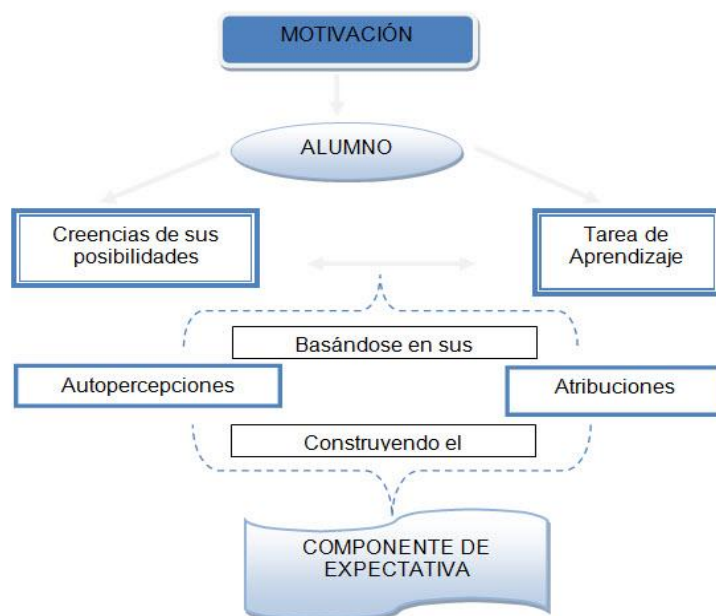


Figura 1. Componente de expectativa en la motivación del alumno.

Las autopercepciones, que incluye el autoconcepto, integran a la autoimagen (autopercepción descriptiva) y a la autoestima (valoración de esa percepción). Es decir, las ideas y creencias sobre sí mismo, y que a su vez están influenciadas por las de otras personas significativas para el alumno, determinan la autoeficacia percibida y la valoración de la propia capacidad para llevar a cabo una actuación concreta. Ésta actuación concreta es una variable antecedente y es anterior a la conducta, pues predispone al sujeto. También Alonso (2007), basándose en los estudios de Bandura (2001), afirma que constituyen la creencia y confianza de la persona en su habilidad para resolver un tipo de problemas o realizar un tipo de tareas, tienen un influjo importante en la motivación y el rendimiento.

Esto tiene sus consecuencias a nivel motivacional por cuanto la anticipación de consecuencias positivas de una conducta motivará a que ésta sea iniciada y repetida.

Las atribuciones son otra variable del concepto expectativa, pero ésta tiene carácter consecuente, es decir, se produce de forma posterior a las conductas, como interpretación subjetiva a los éxitos y fracasos obtenidos, y por lo tanto incidirán a posteriori en las expectativas futuras.

Más adelante, se ampliará el concepto de la teoría de atribución causal en el apartado que trata específicamente de esta teoría, pero como adelanto podemos indicar que, las personas altamente motivadas hacia el logro adscriben su éxito a ellos mismos (capacidad y esfuerzo), en mayor grado que los sujetos con baja motivación de logro, ocurriendo además que ante un fracaso, las personas con alta motivación de logro lo adscriben a la falta de esfuerzo, mientras que los sujetos con baja motivación de logro lo perciben mayoritariamente como una falta de capacidad. Como consecuencia, las personas motivadas para lograr el éxito tienen un concepto relativamente alto de su propia capacidad, mostrándose más seguras con respecto a ella.

El segundo aspecto motivacional de este modelo, el componente valor, hace referencia a la relevancia que el alumno da a la realización de una tarea,

determinada tanto por el sentido que le otorga como por la meta que se fija para llevarla a cabo. Esta dimensión motivacional se define a través del valor de logro, es decir, el valor intrínseco que le da el estudiante a realizar una tarea con éxito. Considerando como valor, el valor de utilidad, o sea, cómo ésta se relaciona con metas futuras (para qué sirve), y por tanto, el valor de coste entendido como el esfuerzo que el estudiante está dispuesto a hacer para superar una tarea.

Las investigaciones de Alonso (2007), denominadas de las teorías de metas múltiples, revisan esa dicotomía entre metas de rendimiento y metas de aprendizaje, de manera que un estudiante podría optar por diferentes tipos de metas para sentirse motivado.

Las metas de rendimiento pueden diferenciarse en dos estados: las de aproximación al rendimiento con las que el alumno se centraría en su consecución para lograr su competencia en relación con otros, y las de evitación en las que lo haría con el fin de evitar su incompetencia frente a otros.

Respecto a las metas de aprendizaje, como afirma Rodríguez (2009), seguirían entendiéndose a modo de búsqueda y desarrollo de la competencia y del dominio de la tarea, guardarían una relación positiva con el interés, el esfuerzo, la persistencia y el procesamiento profundo.

Por otro lado, De la Fuente (2004), también hace referencia a una línea de investigación que desarrolla la importancia de las metas sociales como complemento a las otras dos, y que podrían definirse como las metas orientadas al establecimiento y mantenimiento de relaciones sociales.

Como conclusión podemos afirmar que, aunque los estudiantes pueden acceder a diferentes tipos de metas según la situación y el contexto, su motivación muestra una cierta estabilidad hacia un tipo de meta.

### **1.2.3. Las atribuciones causales**

Estudios en el ámbito motivacional como el de Miñano, Cantero y Castejón (2008) le dan un papel determinante en la motivación a las atribuciones causales de los alumnos. Las atribuciones son otra variable de la componente expectativa y, a diferencia de las autopercepciones, tienen carácter consecuente, es decir, se producen de forma posterior a las conductas, como interpretación subjetiva a los éxitos y fracasos obtenidos, y por lo tanto, incidirán a posteriori en las expectativas futuras.

La teoría atribucional de la motivación, más conocida como la teoría de las atribuciones causales, fue desarrollada por Weiner (1986) en un intento de integrar los principios de la motivación de logro de Atkinson (1964), McClelland (1984) y, el locus de control de Rotter (1954) y las atribuciones sociales/interpersonales de Heider (1958), creando la teoría atribucional (o cognitiva) de la motivación de logro que mayor desarrollo y peso ha tenido en el campo educativo.

Según la teoría desarrollada por Weiner (1972, 1974, 1986, 1992), las personas suelen atribuir su propio comportamiento a causas situacionales, pero tienden a atribuir el comportamiento de los demás a una disposición interna estable (dentro de sus rasgos personales). Asimismo, la causa concreta a la que una persona atribuye un hecho dado condiciona sus sentimientos y su conducta futura. Weiner (1992) defiende que todas las personas desarrollan explicaciones causales de sus éxitos o fracasos. Según su teoría de la atribución, la explicación de las causas de los acontecimientos se fundamenta en dos dimensiones principales: locus de control y estabilidad.

El locus de control interno será la atribución de que un determinado resultado será responsabilidad del propio individuo (locus de control interno) o debido a condiciones ambientales (locus de control externo). Si la atribución de causalidad es externa, es decir, consecuencia de eventos ajenos a uno mismo, sobre los que el propio sujeto no tiene posibilidad de control, la reacción emocional ante un grave fracaso no debe ser tan negativa como si la

responsabilidad de dicho fracaso fuera propia. Tampoco producirá la misma reacción emocional si el éxito es debido a nuestro comportamiento, o ha sido favorecido por condiciones ambientales.

La estabilidad hace referencia a si las causas que han producido el éxito o el fracaso son duraderas o temporales, lo que afectará directamente a las expectativas futuras respecto al resultado de nuestro comportamiento. Según estas dos dimensiones, pueden establecerse cuatro combinaciones posibles: externa-fija, externa-variable, interna-fija e interna-variable, que dan lugar, a su vez, a cuatro tipos de atribuciones causales respectivamente: dificultad de la tarea, suerte, habilidad y esfuerzo.

La dificultad de la tarea es estable y externa. Indica las acciones que deben realizarse para conseguir un objetivo determinado. Si la tarea es muy difícil y no se consigue la meta deseada, ello no produce estados emocionales aversivos como los que producen si se fracasa ante tareas fáciles.

La suerte, inestable y externa, caracteriza situaciones en las que el resultado obtenido no depende de la habilidad, ni del esfuerzo realizado, sino de factores azarosos que, consecuentemente, es probable que no vuelvan a repetirse en situaciones similares. Los éxitos conseguidos debidos a la suerte no favorecen la sensación de competencia, pero, por el contrario, los fracasos no afectan negativamente al estado emocional. Así pues, las reacciones emocionales suscitadas por el éxito o el fracaso dependerán de las atribuciones causales que se hayan establecido.

La habilidad es estable e interna. Denota la capacidad del individuo para realizar determinado tipo de tareas y se manifiesta por el éxito o el fracaso al intentar alcanzar una meta determinada.

Por último, el esfuerzo es inestable e interno. Refleja la capacidad que tiene el individuo para mantener una serie de conductas durante el tiempo que sea necesario para obtener un objetivo específico. Cada meta determinada requerirá más o menos esfuerzo.

Con respecto a las investigaciones más recientes sobre las atribuciones causales consideramos importante hacer referencia a:

- a) Las investigaciones de Barca, Peralbo y Brenlla (2004) y las de Barraza y Ontiveros (2005), que han demostrado que existen diferentes formas de entender y desarrollar las motivaciones, orientaciones a las tareas de estudio y aprendizaje, metas de logro y metas académicas, concluyen que existen distintos tipos de atribuciones causales o patrones causales de atribución que hacen los estudiantes ante su aprendizaje y rendimiento académico.

Las investigaciones que consideran que las atribuciones causales vienen a ser los determinantes primarios de la motivación. Es decir, la tendencia a lograr el éxito y evitar el fracaso en una situación determinada depende de las causas a las que se atribuyen los éxitos o los fracasos. Por tanto, la atribución sería aquella inferencia que el individuo realiza para determinar qué ocasiona la situación. Su importancia radica en que dependiendo de esta consideración, el sujeto va a actuar de una u otra manera, evitando o fomentado esta causa.

Tal y como se manifiesta en Barraza y Ontiveros (2005), dentro de la teoría de las atribuciones, podemos destacar cuatro principios de la atribución:

- La atribución causal es una actividad cotidiana.
- Las atribuciones no son exactas, ya que existen errores atribucionales.
- La conducta depende de cómo las personas perciben e interpretan los hechos.
- Los procesos atribucionales cumplen una función adaptativa.

- b) Las investigaciones de Barca (2000), Barca, Peralbo (2002), Manassero, Vázquez (1995a,b,c), Piñeiro et al. (2001), encontraron que la atribución del éxito al esfuerzo o a la capacidad fueron

predictores positivos del rendimiento académico medio, mientras que la atribución a la suerte fue un predictor negativo.

- c) La investigación de Miñano, Cantero, Castejón (2008), va más allá, afirmando que en las situaciones de fracaso, las atribuciones más adaptativas son las inestables y controlables, pues atribuir el fracaso a causas internas, estables y no controlables puede tener efectos muy negativos sobre las expectativas futuras de éxito, coincidiendo todo esto con lo expuesto en González (2005) y Pintrich y Schunk (2006).

En estos estudios se manifiesta que otros factores de atribución como son la facilidad de las materias, el azar o la atribución negativa que afecta a variables instruccionales dependientes del profesorado, no mantienen correlaciones significativas con el buen rendimiento académico. Sin embargo, sí observaron una fuerte relación de estas mismas variables con los enfoques superficiales de aprendizaje y, consecuentemente, con el bajo rendimiento académico.

Con respecto a estas investigaciones podemos concluir afirmando que la teoría de la atribución proporciona un marco cognitivo para el análisis conceptual de la conducta de logro.

#### **1.2.4. El aprendizaje autorregulado**

La autorregulación del aprendizaje puede ser definida como un proceso activo en el cual los sujetos establecen los objetivos que orientan su aprendizaje, intentando monitorizar, regular y controlar sus cogniciones, motivaciones y comportamientos, con la intención de ser alcanzados. Tras esta definición, de Rosário, Lourenço, Paiva, Rodrigues, Valle, y Tuero-Herrero (2012) podemos considerar que el aprendizaje autorregulado implica un modelo dinámico de adquisición de conocimientos con interacción de recursos cognitivos, motivacionales y emocionales del alumno.



En este sentido, Enríquez y Rentería (2007), coincidiendo con Nuñez, Solano, Gonzalez-Pienda y Rosario (2006), señalan que la sociedad del conocimiento y los permanentes cambios que plantea, hacen necesario que el sistema educativo prepare a la persona para afrontar escenarios de saberes en continuo crecimiento y modificación, concibiendo la formación como un proceso de toda la vida que exige la capacidad de regular por sí misma sus motivaciones y acciones.

La investigación en torno al aprendizaje autorregulado ha considerado aportes de la psicología cognitiva y de la teoría socio-cognitiva; comprendiendo acciones, sentimientos y pensamientos autogenerados, para alcanzar metas de aprendizaje en un proceso autodirectivo (Pérez, Valenzuela, Díaz, González-Pienda y Núñez, 2011; Pintrich, 2004). En concreto, en los procesos de autorregulación del aprendizaje intervienen variables personales como la capacidad (inteligencia, aptitudes), el querer (motivación) y el modo de ser (personalidad), además del saber hacer (utilizar habilidades y estrategias de aprendizaje) (González-Pienda, Núñez, González- Pumariega y García, 1997).

Respecto a las estrategias de autorregulación, en sus dimensiones de disposición al estudio (planificación de objetivos de aprendizaje, gestión del tiempo de estudio), cognitivas y metacognitivas (determinación de objetivos, metacompreensión y monitoreo), éstas pueden ser aprendidas a través del modelado o de la enseñanza directa, mediante programas insertos en el currículum (Pérez y Díaz, 2008). Existe una estrecha relación entre la utilización de estrategias de autorregulación del aprendizaje y enfoques de aprendizaje profundo, y metas de dominio para el logro de buenos resultados académicos (Ruban y Reis, 2006). Así, el fracaso se encontraría asociado, entre otras causas, a la falta de habilidad de los alumnos para controlar su comportamiento de estudio (Pérez y Díaz, 2008). Las estrategias de disposición al aprendizaje mejoran las condiciones en que se produce el aprendizaje y la disposición del estudiante, e involucran componentes motivacionales, metacognitivos y de gestión de recursos (Zimmerman, 2008).

La comprensión de los factores que diferencian a los estudiantes universitarios que logran éxito académico de aquellos que no, ha permitido concluir que los primeros se identifican por sus capacidades de autorregulación que, junto a sus habilidades cognitivas, posibilitan controlar y ajustar sus conductas y actividades de aprendizaje (Ruiz, 2003; Zimmerman (2002).

Ante una tarea de aprendizaje, el estudiante analiza sus características, el contexto y de los recursos propios y materiales para enfrentarla. Así, recurre a diversas estrategias, Pérez et al. (2011); Rosário, Mourao, Núñez, González-Pienda, Solano y Valle (2007); Valle, Núñez, González-Cabanach, González-Pienda, Rodríguez y Rosário (2008) y Zimmerman (2008), que incluyen:

1. Establecimiento de objetivos de aprendizaje y diseño de un plan para su logro;
2. Organización del tiempo;
3. Gestión de los recursos para facilitar el aprendizaje y del ambiente de estudio y
4. Disposiciones motivacionales que ayudan a la ejecución y logro de lo planificado.

Al planificar objetivos y estrategias de aprendizaje los estudiantes establecen metas de aprendizaje, y seleccionan y programan procedimientos para lograrlas a partir del análisis de la tarea.

Según Cardelle-Elawar, Sanz de Acedo y Pollán (1998) y Mas y Medinas (2007), los estudios sobre la autorregulación nos llevan a la conclusión de que con la autorregulación de la actividad docente el profesor logrará con mayor facilidad motivar a los alumnos y alcanzar sus objetivos. Y además según Pérez et al. (2011), las estrategias de disposición al aprendizaje pueden considerarse como los procedimientos iniciales del estudio y del proceso cognitivo de aprender.

### **1.2.5. La autoeficacia**

El sentimiento de autoeficacia, siguiendo a Bueno (1998 a,b,c), más que una teoría propiamente dicha es el elemento central o núcleo duro motivacional de otras teorías.

Bandura (1977, 1986, 1990, 1997, 2001), descubrió y elaboró el sentimiento de autoeficacia, definiéndola como la confianza que manifiesta tener un estudiante en sus posibilidades para hacer, estudiar, aprender, etc. y, hacia los materiales o actividades que se le proponen. En un sentido más amplio podemos definir la autoeficacia como el conjunto de juicios de cada individuo sobre las capacidades para organizar y ejecutar las acciones requeridas en el manejo de posibles situaciones específicas. Tales juicios se entiende que tienen importantes efectos sobre la elección de conductas o actividades, sobre el esfuerzo empleado y la persistencia, así como sobre los patrones de pensamiento y las reacciones emocionales ante las tareas (Blanco, 2008, 2010).

La teoría de la autoeficacia ha sido la más ampliamente utilizada para la investigación de los temas de la motivación y al plantear la autoeficacia como un mecanismo cognitivo que media en la motivación de las personas, en los patrones de pensamiento y en la conducta. Bandura utiliza el término autoeficacia para describir la convicción que uno necesita para realizar con éxito la conducta necesaria que lleva a un determinado resultado.

La autoeficacia no se refiere a las habilidades propias en sí mismas, sino a los juicios de valor sobre lo que uno puede hacer con sus propias habilidades. Esta es la razón por la cual algunos autores han utilizado el término autoconfianza como sinónimo de autoeficacia (Vealey, 1986).

La eficacia percibida actúa como un elemento clave en la competencia humana y determina, en gran medida, la elección de actividades, la motivación, el esfuerzo y la persistencia en las mismas ante las dificultades, así como los patrones de pensamiento y las respuestas emocionales asociadas. Los sujetos

con un alto sentido de autoeficacia aumentarán su funcionamiento sociocognitivo en muchos dominios y afrontarán las tareas difíciles percibiéndolas como cambiables, más que como amenazantes. Además, se implicarán en actividades con un alto interés y compromiso invirtiendo un gran esfuerzo en lo que hacen y aumentando su esfuerzo ante las dificultades y contratiempos. Una alta eficacia percibida aumenta la consecución de metas, reduce el estrés y disminuye la vulnerabilidad a la depresión (Bandura, 1997, 2001). Por tanto, las creencias sobre la eficacia contribuyen a la consecución de los logros humanos y a un incremento de la motivación (Bandura, 1992), que influye positivamente en lo que las personas piensan, sienten y hacen.

Así mismo, un elevado nivel de autoeficacia percibida se ha mostrado como un elemento protector que hace aumentar la motivación (Bandura, 1997), y la consecución académica (Bandura, Barbaranelli, Caprara y Pastorelli, 2001), además, contribuye a disminuir las alteraciones emocionales (Villamarín, 1990ab) y las conductas antisociales (Bandura, 1997; Bandura, Barbaranelli, Caprara y Pastorelli, 2001).

Como muestra de la importancia de la autoeficacia en el ámbito académico, podemos decir que ésta revela por qué las personas con el mismo nivel de habilidad y conocimiento presentan conductas y/o resultados diferentes, o por qué las personas actúan en disonancia con sus habilidades (Pajares, 2002a,b). Lo anterior se explica porque el rendimiento académico adecuado también depende de la eficacia percibida para manejar demandas académicas exitosamente. Por ello, las creencias de autoeficacia en la propia capacidad son imprescindibles para dominar las actividades académicas, ya que los estudiantes que confían en sus capacidades se sienten más motivados para alcanzar sus metas. De igual modo, las personas que dudan de sus capacidades pueden creer que las cosas son más difíciles de lo que realmente son, creencia que genera tensión, depresión y una visión estrecha para resolver problemas (Pajares y Schunk, 2001). Se ha evidenciado que un bajo nivel de autoeficacia puede ser responsable no sólo de disminución del rendimiento escolar e interés hacia el estudio, sino también de comportamientos inadaptados en jóvenes (Hackett, 1995), de ahí la

importancia de que la educación fortalezca el desarrollo de la competencia académica en el estudiante y fomente habilidades que le permitan creer en sus propias capacidades (Pajares, 2001).

Por todo ello, se puede concluir que la autoeficacia tiene un papel vital en el ámbito académico, de ahí que un buen desempeño académico no puede ser garantizado solo por los conocimientos y la habilidad de los individuos. Las creencias de eficacia pueden determinar un desempeño diferente en dos personas con el mismo grado de habilidad. Esto se debe a que el éxito académico demanda procesos reguladores como la autoevaluación y el uso de estrategias metacognitivas de aprendizaje, procesos que son influidos positivamente por un alto grado de creencia en la propia capacidad o autoeficacia (Pajares y Schunk, 2001). Asimismo, la autoeficacia académica representa un factor de vital importancia si se quiere formar personas que aprendan de por vida, ya que las creencias en las propias capacidades para manejar actividades académicas afectan al nivel de aspiración de los estudiantes, a su preparación para diferentes carreras, además de a su nivel de interés de logros intelectuales y a sus éxitos académicos (Bandura, 1997). Además, en relación con la motivación académica, las creencias de autoeficacia afectan al nivel de esfuerzo, la persistencia y la elección de actividades. Alumnos con un elevado sentido de eficacia para cumplir tareas educativas persistirán más ante las dificultades, trabajarán con más intensidad y participarán más que aquellos que duden de sus capacidades (Bandura, 1997).



## CAPÍTULO 2. LA ENSEÑANZA BASADA EN EL USO DE RECURSOS TIC

### 2.1. Antecedentes

No cabe duda de que el mundo de la educación ha cambiado mucho a lo largo de la historia, pero en lo básico permanece prácticamente inamovible: casi todos los procesos formativos siguen basándose en el triángulo cuyos vértices son:

- a) La escuela, como lugar físico de reunión de docentes y estudiantes.
- b) El maestro, como la persona que transmite el conocimiento.
- c) Y, sobre todo, la sincronía espacio-temporal de docentes y estudiantes.

A lo largo del siglo XX, en numerosas ocasiones se ha creído encontrar una tecnología capaz de producir la tan anhelada revolución de la enseñanza: teléfono, radio, televisión, vídeo, fax, ordenadores,... Éstos son sólo algunos ejemplos de tecnologías que se muestran como ayudas valiosas en la tarea de la transmisión de conocimientos, pero que no han conseguido romper con la milenaria estructura de nuestro sistema de enseñanza.

De todos ellos, los ordenadores son quizá la tecnología que hoy día mejor alimenta las esperanzas de mejora substancial en los procesos formativos, aunque hasta la fecha aún no se hayan producido dichas mejoras. Ruiz, Ortega, Bravo y Prieto (1996), dividen la historia de la CAI (*Computer Assisted Instruction*) en cuatro períodos:

- Antecedentes históricos: La CAI surge en los años '50, apoyada en sistemas mecánicos o electromecánicos sobre los que se implementaban programas lineales basados en el principio de respuesta activa. Estas aplicaciones estaban influidas por los planteamientos conductistas. Siguiendo sus principios, el conocimiento a transmitir se organizaba en bloques de texto con un orden fijo de presentación, existiendo una pregunta al final de cada

bloque que el alumno debía contestar correctamente. Pero las respuestas del estudiante no se tenían en cuenta para modificar el comportamiento del programa (Fernández, Vaquero, Fernández-Valmayor y Hernández, 1997).

Para paliar las grandes limitaciones de estos sistemas aparece en los años 60 la programación ramificada, en la cual se emplean las respuestas del estudiante para controlar el material que se le muestra. La información sigue estando prefijada, pero se expone o no dependiendo de las respuestas obtenidas. El diseño e implementación de estos sistemas era complejo, llegándose a desarrollar máquinas para tareas de formación concretas. Para disminuir esta complejidad, aparecen los lenguajes de autor, que evolucionan a los sistemas de autor.

- Los comienzos: A principio de los años '60 los ordenadores se convierten en la base de los sistemas de enseñanza automatizada, gracias a sus posibilidades de adaptación y a su flexibilidad. En estos años se desarrollan en EE.UU. proyectos como el *Computer Applications Laboratory* para la enseñanza de la aritmética binaria en la Universidad de Florida, y los proyectos CLASS y PLATO, en los que el estudiante podía responder a preguntas de elección múltiple. Mientras tanto, en España algunas universidades comenzaban a hacerse eco de estos estudios, realizando sus primeras experiencias en este sentido, como es el caso de la Universidad Complutense de Madrid que en 1965, coincidiendo con la puesta en marcha del Centro de Cálculo de la Universidad, desarrollaban los primeros trabajos al respecto.

- La crisis: Con la década de los '70 se inaugura una época de pesimismo generalizado. Se habla de fracaso, aunque la mayor parte de los proyectos había conseguido sus objetivos, y se habían hecho avances importantes, como los sistemas "generativos" (en los que el propio ordenador genera automáticamente parte del material que se presenta al estudiante, a partir de una estrategia de enseñanza determinada), y las primeras aplicaciones de la inteligencia artificial al desarrollo de entornos de aprendizaje.



Por ello es quizá más propio hablar de un cierto estancamiento, debido fundamentalmente a la falta de madurez de la tecnología informática: equipos muy caros que ofrecían muy escasas prestaciones en contrapartida.

- La madurez: Esta situación cambia radicalmente desde comienzos de los '80, con la aparición de los ordenadores personales. A partir de ese momento, la tecnología informática invade todas las facetas de la sociedad, incluido el mundo educativo. El espectacular abaratamiento de los equipos y el impresionante desarrollo tecnológico de los últimos años ha servido de motor a la CAI, que ve como sus posibilidades crecen día a día. En los peldaños más recientes de esta vertiginosa ascensión se situarían las tecnologías multimedia y, cómo no, Internet.

También es posible analizar la historia de la tecnología educativa centrándose en la educación a distancia. Así, Garrison (1989) plantea la evolución de la educación a distancia a lo largo de tres grandes etapas de innovación tecnológica: correspondencia, telecomunicación y telemática, caracterizándose esta última por la integración de las telecomunicaciones con otros medios educativos a través de la informática, apoyándose en el uso del ordenador personal. En esta etapa se incluirían Internet y la Web.

En la actualidad, como ya adelantó en Boettcher (2001), estamos asistiendo a la aparición de aplicaciones educativas basadas en ordenadores portátiles, redes sin hilos, libros electrónicos (y no estamos hablando de los cd-roms multimedia, sino de “reproductores de libros” portátiles) y *human-centric computing*. Nos estamos adentrando en un mundo abrumadoramente maquinal, en el que es improbable pensar que los usos educativos permanecerán inalterables (Sáez, 1999).

Las funciones asignadas a la docencia son múltiples y polémicas, y raramente se alcanza un acuerdo sobre cuál sería la importancia relativa de cada una de ellas, en cada una de las diversas situaciones que se producen en el ejercicio de la acción docente. Esta dificultad tiene su origen en los siguientes aspectos (García, I. 2007):

- Históricamente las funciones solicitadas del profesor han sido diversas y cambiantes.
- La coexistencia de una gran variedad de situaciones de enseñanza con el agravante de la ausencia de una clara demanda institucional sobre las funciones de los profesores en cada una de ellas.
- Los distintos niveles de la educación formal (educación infantil, primaria, secundaria, superior...)
- La existencia de un debate abierto sobre la pertinencia de una didáctica general o especializada.

Sin embargo, si dejamos de lado lo particular y nos centramos en los aspectos comunes a todas las actividades docentes podremos conseguir una caracterización de la acción docente que resultará imprescindible a la hora de diseñar esta práctica por parte de aquellos que desarrollen en ella su actividad. Llegamos a la conclusión de que la práctica docente cumple las siguientes características (García, I. 2007):

- a) Es una actividad predefinida.

El profesor trabaja dentro de organizaciones que regulan las prácticas docentes. El diseño desde el punto de vista de los profesores debe estar enmarcado en tales condicionamientos. Sin embargo, los condicionamientos y los controles no evitan la responsabilidad individual de cada docente. Los profesores tienen que tomar importantes decisiones didácticas sobre el diseño de los contenidos y actividades que deban desarrollarse en el tiempo escolar. De esta manera se convierte cualquier determinación o condicionamiento previo en experiencia de aprendizaje de los alumnos.

- b) Es un proceso indeterminado.

La educación y la enseñanza son procesos de naturaleza social y como tales no pueden preverse de forma determinista antes de ser realizados. De aquí que cualquier diseño deba ser abierto y flexible. Este carácter indeterminado obliga a clarificar las ideas y pretensiones de las que se parte para tratar de mantener la coherencia desde que se plantea una meta hasta las prácticas que se realizan.

c) Es compleja y no admite muchas simplificaciones.

Según cita García Rueda, 2008, son muchos los autores que consideran la práctica docente como una realidad que se define por las siguientes situaciones:

- Multidimensional.

En una clase hay sujetos muy diferentes, cada uno con su propia vida, sus diversas capacidades, su forma de estar y de integrarse a la dinámica del aprendizaje, etc. Están también las influencias del ambiente social y de la propia institución, los programas oficiales, el propio profesor. El docente ha de abordar tareas tan distintas como impartir información y explicarla, atender el trabajo de cada uno de los alumnos, juzgar su actividad y proporcionarles mecanismos de realimentación, atender al grupo como tal y sintonizar emocionalmente con los distintos estados de las personas o sucesos de la clase, distribuir y operar con materiales y recursos. Por tanto, cada decisión que se tome ha de ser cuidadosamente desarrollada y siempre en consonancia con la situación global del entorno que estará definida por todos estos aspectos.

- Simultaneidad.

Las dificultades que un docente puede encontrar en una clase no nacen únicamente del hecho de que sucedan muchas cosas relevantes sino que éstas suceden a la vez. El profesor ha de estar pendiente de los alumnos que trabajan y de los que no lo hacen, de los procesos y los resultados (individuales y globales), de los contenidos y de las formas de relación.

- Imprevisibilidad.

Son muchos los factores que intervienen en una situación, en la conducta de un alumno o en la de todo el grupo. Los profesores aprenden a predecir cómo van a ir las cosas y a responder a los imprevistos. Responden guiados por intuiciones, imágenes generales de cómo comportarse, no tanto por leyes precisas. Proyectan su idiosincrasia, la subjetividad conformada por su biografía personal, la formación y la cultura de procedencia. Una práctica docente así entendida requiere que su diseño sea una propuesta tentativa,

singular para un contexto, para unos alumnos, apoyado en principios interpretables y abiertos. Como nos indica L. García (2007), El diseño de la práctica no es algo abstracto, sino que tiene unos actores determinados y se desenvuelve en unas circunstancias muy concretas. La incertidumbre como forma de pensar no significa improvisación, sino que incorpora la condición artística como elemento que une las ideas, los principios generales y los contenidos educativos con la realidad práctica.

## **2.2. La práctica docente basada en web, educación a distancia y EVA**

Ante todo tenemos que preguntarnos si realmente es la Web una excepción en la lista de tecnologías que prometían revolucionar el mundo de la educación, y vieron como el tiempo demostró que sus promesas habían sido demasiado optimistas. Como se expondrá a continuación, hay serios indicios de que el caso de la Web sí ha modificado ciertos patrones en la forma de trabajo en el ámbito de la educación.

Para Sangster (citado en Lee, Groves, Stephens y Armitage, 1999), la World-Wide Web representa un nuevo concepto en ámbito de la tecnología, es como la biblioteca sobre tu mesa, el diccionario bajo tus dedos, el sonido del mundo a tus oídos; no hay nada que oigamos o veamos que no podamos conseguir a través de la WWW.

Si a esto añadimos que la Web es una herramienta accesible, permite la fácil publicación de material, tiene una curva de aprendizaje bastante baja, las aplicaciones que se emplean para acceder a ella (los navegadores) son relativamente vivenciales, es multimedia, mejora enormemente las posibilidades de comunicación, y además la mayor parte de los integrantes del mundo académico tiene acceso gratuito a la misma, la Web se ha consolidado como una herramienta cargada de potencial para llegar a materializarse en sistemas educativos concretos.

La *Web-Based Instruction* (WBI), o también *Web-Based Training* (WBT), se define como la instrucción individualizada distribuida sobre una red de

ordenadores pública o privada y presentada por un navegador de Web (Kilby, 2000), y presenta, a priori y entre otras, las siguientes ventajas, (Lee et al. 1999, Sörderberg. 2000 y Westhead. 1997):

- ✓ Permite tanto el aprendizaje síncrono como asíncrono.
- ✓ Permite tanto el aprendizaje interactivo como no interactivo.
- ✓ Integra varios medios en un único canal.
- ✓ La infraestructura técnica está mundialmente extendida.
- ✓ En el mismo entorno se puede tanto aprender cómo utilizar lo aprendido.
- ✓ Se pueden utilizar materiales educativos situados en otros lugares de la red.
- ✓ Los estudiantes pueden publicar su trabajo.
- ✓ Es atractiva a los estudiantes.
- ✓ Es multi-plataforma.
- ✓ Permite incrementar el trabajo colaborativo y la comunicación entre instituciones.
- ✓ Se puede acceder a un mayor número de estudiantes.
- ✓ Permite explorar nuevas estrategias pedagógicas.
- ✓ Es posible simular el entorno en el que, posteriormente al curso, el alumno deberá emplear lo aprendido.

Estas ventajas se hacen más numerosas en el campo de la educación a distancia:

- Formato de distribución integrado en una única interfaz.
- Facilidad para la integración de nuevos materiales.
- El contenido se puede adaptar más fácilmente.
- Se posibilita una rápida realimentación de los tutores.
- Se pueden crear comunidades virtuales.

De hecho, la educación a distancia parece el escenario natural para las tecnologías educativas basadas en Web. Sin embargo, también es posible emplear la Web en el aprendizaje tradicional:

- a) Como herramienta de presentación.
- b) Como herramienta para que trabajen los alumnos.
- c) Para reforzar el sentimiento de comunidad.
- d) Para mejorar el aprovechamiento de las clases presenciales, al poder impartir ciertos contenidos por la red.

Pero la Web no es sólo una ventajosa herramienta, cuando hablamos de educación. Para algunos su empleo es una absoluta necesidad y no algo que pueda dejarse a criterio de cada cual.

De acuerdo con lo que ya adelantaban Britain y Liber (1999) y Lee et al. (1999), la Educación Superior ha cambiado: la masa de estudiantes es cada vez menos uniforme; el conocimiento crece y cambia a una velocidad sin precedentes; las demandas de la industria, sumida en un entorno cada vez más competitivo y en una economía global, cambian con mayor frecuencia, necesitando una mayor flexibilidad, evaluada en términos de espacio y tiempo, para la formación continua de sus trabajadores; es necesario expandir las oportunidades educativas a fin de que alcancen a un mayor número de miembros de la sociedad. En otras palabras: todo un reto para el mundo de la educación y la formación, reto que obliga a hacer amplio uso de las redes telemáticas.

Así lo creen algunos gobiernos, que confían en que la capacidad de estas tecnologías ayude a solventar el enorme problema del coste de la formación, que es en lo que en último término se traduce el reto anterior. Tanto es así, que están ejerciendo presiones sobre sus docentes para que adopten con prontitud las nuevas tecnologías de las telecomunicaciones, incorporándolas a su labor. Por ejemplo, el Dearing Report británico, que es uno de los informes más importantes sobre el futuro de la educación superior en el Reino Unido, y que fue publicado en 1997 (citado en Lee et al., 1999), ya hacía algunas “recomendaciones” al respecto:

- *“Recomendación 9: Estudiantes y profesores deberían recibir una adecuada formación en informática y tecnologías de la información.*

- Recomendación 14: *Se debería establecer un Instituto para el Aprendizaje y la Enseñanza en la Educación Superior que tuviese entre sus responsabilidades el uso de las tecnologías de la información en la enseñanza.*
- Recomendación 42: *Los gestores de enseñanza superior deberían tener un conocimiento profundo de la informática y las tecnologías de la información.*
- Recomendación 49: *Para la primera década del siglo XXI, todos los estudiantes ya han tenido acceso a un PC conectado a la red y todos los estudiantes tienen su propio PC.”*

Por lo tanto, el empleo de la Web en la educación superior se ha demostrado que es ventajoso, necesario y que además se ha venido potenciado por los órganos directivos que gestionan la enseñanza universitaria, pero en el proceso de implantación y desarrollo del empleo de esta tecnología, han surgido una serie de problemas en su uso educativo. El principal impedimento para un uso generalizado de la Web en la educación es el hecho de que aún no se ha conseguido emplear esta tecnología en el entorno educativo de forma estandarizada, empleo que permita un uso eficiente y efectivo, a todos los niveles. El camino hasta que estructuras como las universidades virtuales sean una realidad cotidiana ya está recorrido, pero su estandarización y uso eficiente por parte de los docentes y alumnos no es inmediato y fácil (Simbandumwe, 1996).

Sin ánimo de ser exhaustivos, las cuestiones a considerar con atención, pues a posteriori son los obstáculos a superar, pueden resumirse en dos palabras: esfuerzo (el que se está realizando a todos los niveles) e inexperiencia (que actualmente se manifiesta por una gran discontinuidad e irregularidades en el uso de la tecnología educativa, que la hace muy dependiente del nivel de conocimiento del profesor que la utiliza para impartir sus clases).

Ya hace casi veinte años, Simbandumwe, (1996) presentaba cuatro aspectos negativos a tener en cuenta a la hora de emprender una actividad docente que emplee la Web como principal herramienta tecnológica:

- Curva de aprendizaje de las nuevas herramientas: Puede que sea pequeña, pero no inexistente.
- Restricciones en el ancho de banda.
- Acceso: Aunque es relativamente fácil acceder a la Web (al menos en los países desarrollados), aún se está lejos de que esta tecnología alcance al cien por cien de la sociedad.
- Soporte técnico.

Como se puede ver, estos impedimentos han sido en gran parte superados, pues no en vano, la curva de aprendizaje de estas herramientas hoy en día es amplia, existe conectividad de banda ancha en prácticamente todos los hogares e incluso en lugares abiertos de toda gran ciudad por tecnologías de Internet móvil. Además, el alcance de la WWW es mundial y toda institución educativa cuenta con un CAU (Centro de Atención a Usuarios) que de una manera más o menos eficiente solventa las dudas relativas al uso de su portal de enseñanza virtual.

Pero esto es tan sólo el comienzo de una larga serie de soluciones a otros problemas a los que se enfrenta el uso de la tecnología en la docencia.

Para empezar están las dificultades que derivan directamente de la actividad docente propiamente dicha. Y es que la bondad pedagógica de la Web está aún por demostrar en toda su potencialidad pues, pese a que mucha gente ve en este medio, y en el hipermedia en general, una herramienta pedagógica revolucionaria ya en uso, lo cierto es que la inexperiencia actual en su empleo en entornos educativos reales es bastante significativo (al menos en entornos que hagan un uso exhaustivo de todas las posibilidades que la Web ofrece). Por lo tanto, aún no ha sido posible comprobar de forma definitiva cuál es realmente el valor pedagógico completo de la Web (Lee et al., 1999).

Por otra parte, la Web es actualmente un medio muy difundido en el que todo el mundo puede publicar sus materiales de forma muy sencilla. Esta, en principio, ventajosa característica es en realidad una espada de doble filo, que plantea serios problemas de calidad: no es fácil saber si el material que se está



visionando ha sido realmente desarrollado con el cuidado necesario o, por el contrario, se ha realizado sin aplicar la dedicación que tal desarrollo requiere. Más concretamente, un material de mala calidad sería, por ejemplo, en el caso que nos ocupa, aquel que se limitase a replicar en las Web clases presenciales, o el que introdujese libros de texto tradicionales, tal cual, en la Web. Ambas acciones pueden ser útiles en algunos contextos, pero no es desde luego lo que se espera de un medio potencialmente tan poderoso como la Web. En general, se puede considerar deficiente, en términos de calidad, cualquier material que no aproveche adecuadamente las posibilidades del medio (Sörderberg, 2000).

Por último, debemos hablar también de productividad. Hay quien afirma que la Web supone un aumento de productividad muy importante en los alumnos y, sobre todo, en los profesores (Sáez, 1999). Aunque los casos que habitualmente se citan para demostrarlo son bastante convincentes, hay motivos para dudar. Por poner un ejemplo nimio pero bastante representativo: ¿Realmente se hace un uso habitual de toda la potencialidad que nos ofrece las tecnologías Web en las clases universitarias, que se traduzca en un aumento de la productividad tanto del alumno como del profesor? O ¿Simplemente en la mayoría de los casos se convierte en una mera “traducción” del formato papel al digital de los contenidos de la asignatura?

En definitiva, mucho se puede decir de las oportunidades que la Web ofrece a la docencia, pero lo que realmente hace falta es evidencia experimental que permita comprobar en la práctica que se saca partido a todas sus posibilidades, de tal forma que sí modifique y enriquezca a la enseñanza tradicional.

Pero, más allá de la docencia, los problemas también se encuentran en los aspectos económicos, los que, en la práctica, muchas veces deciden si una nueva tecnología difundirá o no (Lee et al., 1999). Todo cambio tecnológico en la educación implica costes, y en ocasiones las instituciones académicas no tienen capacidad para afrontarlos.

Y aun suponiendo que se decida realizar tan importante inversión, no se garantiza que se esté eligiendo la opción tecnológica correcta (en cuanto a herramientas escogidas, redes instaladas, etc.) y tampoco que el mercado se decida a no tomar un rumbo distinto al elegido, haciendo en ese caso que la inversión no sea amortizada o exitosa.

Por último, aparecen los problemas relacionados con el entorno social (Lee et al., 1999): si la comunidad educativa adoptará bien la opción elegida como herramienta virtual para esta nueva forma de ejercer la docencia o si aparecerán nuevos problemas que se deberán afrontar para el éxito de su implantación y uso. Tal análisis está fuera de nuestros objetivos, pero sí nos da idea de la problemática que aparece a la hora de intentar sacar los beneficios de la tecnología en su uso educativo, problemas ampliamente conocidos tales como los problemas de copyright, la complejidad del tratamiento y unificación de los diferentes soportes educativos, etc.

Queda claro, por tanto, que el tema es complejo, no siendo tan fácil y obvio el empleo de la tecnología en el mundo educativo. Owston (1997) ya resumía toda esta problemática planteando (y tratando de contestar) las tres cuestiones a las que debe responder cualquier tecnología que pretenda ser útil en educación:

- ¿Hace el aprendizaje más accesible?
- ¿Contribuye a mejorar el aprendizaje?
- ¿Puede ayudar a contener los gastos en educación?

Vistos los pros y los contras (al menos alguno de ellos) que plantea el empleo de la tecnología en el contexto educativo, se hace completamente inadecuado dar una respuesta tajante a la cuestión de su utilidad en este campo. Por ello, concluimos este apartado expresando una opinión bastante extendida: la tecnología no es una alternativa a los libros y a los profesores (a la enseñanza tradicional, en una palabra); es tan sólo una herramienta más, que en unas ocasiones será conveniente utilizar y en otras no.

Por otro lado, en un momento decisivo para el desarrollo de la educación a distancia como herramienta para la formación y la educación, no podemos restringir nuestra visión a sólo ciertos elementos del sistema educativo. La educación a distancia está sacudiendo los cimientos de las estructuras educativas, normativas, procedimientos, etc. Sin embargo, lo que no será distinto es lo más básico: el fin es aportar o difundir unos conocimientos. Por tanto, no debemos centrar nuestra visión simplemente en cómo se aprende en entornos virtuales sino también reflexionar sobre cómo se puede y se debe enseñar (Mason, 1998).

### **2.3. Características de la enseñanza en entornos virtuales**

Los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) no sólo suponen la no coincidencia espacial de alumno y profesor sino que significarán también en muchos casos la no coincidencia temporal. Las ventajas de este sistema son obvias: la superación de problemas de desplazamiento, suscitados por la distancia o por alguna limitación física; cumplir el deseo de muchos adultos de iniciar o reemprender los estudios a escala universitaria; y la posibilidad de seguir estudios pese a los horarios laborales, incluyendo los de formación continuada. De esta manera aparece una nueva característica de la práctica educativa: la comunicación masiva (García Rueda, 2008).

El hecho de que la actividad docente se lleve a cabo en un entorno radicalmente distinto hace necesario un cambio en la concepción tradicional de la enseñanza. Principalmente, en un entorno no presencial se debe planificar previamente el proceso de aprendizaje de forma más evidente, si es posible, que en el presencial. Se deben prever las dificultades en que se puede encontrar el estudiante y disponer de elementos que le faciliten, en cada momento, la manera de superarlas.

Hay diferentes fórmulas de enseñanza no presencial, pero indudablemente estudiar a distancia implica esfuerzo y constancia. Es necesario, pues, una metodología que lo facilite, una metodología adaptada a las necesidades crecientes y cambiantes de unos sectores sociales que

quieren acceder a la universidad. No hay que olvidar que la clase realiza una indudable labor de homogeneización en cuanto a edad, situación geográfica, etc. En cambio, el perfil del estudiante que opta por una enseñanza no presencial puede variar mucho.

La diversidad de edad, tiempo disponible, antecedentes académicos y procedencia geográfica marcará sin duda la metodología que hay que seguir. Los diferentes perfiles de estudiantes coincidirán con diferentes estilos de aprendizaje. En cualquier caso, es el estudiante quien decide. Todo esto conduce a una metodología centrada en el estudiante, porque es él quien marcará su propio ritmo de aprendizaje. En consecuencia, se hace imprescindible el diseño de metodologías que permitan cubrir un abanico mucho más amplio de estudiantes y de objetivos.

Tradicionalmente, y sobre todo en la enseñanza presencial, se ha puesto énfasis en el contenido, su transmisión y su recepción. Esto hace que el profesor marque indiscutiblemente el ritmo mediante las clases. Es él quien se encarga de generar y recoger estos contenidos –por la vía de la búsqueda–, que más tarde emitirá y difundirá y, al final, evaluará la recepción. Sin embargo, al hablar de educación a distancia el modelo debe tener más en cuenta al estudiante como receptor y elaborador de este contenido y así hacerlo protagonista de la adquisición de conocimientos. El profesorado deja de ser la fuente de información para convertirse en un catalizador en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Así, la técnica, la docencia, la búsqueda y la gestión serán instrumentos al servicio de la formación de los estudiantes y no finalidades en ellas mismas. Esto no quiere decir que pase a limitarse a la simple gestión del aprendizaje. Por medio de la orientación y de la inducción, la acción docente tiene como objetivo ayudar a desarrollar su propio proceso de aprendizaje, a la vez que atiende sus dudas y sus necesidades (García Rueda, 2008).

Otra novedad que introducen los entornos virtuales de enseñanza es la evolución de los medios utilizados para difundir el conocimiento. En la educación a distancia se recurre a nuevas tecnologías (Internet, videoconferencia, televisión, etc.). Sin embargo estos medios no son exclusivos

de la educación a distancia sino que en los últimos tiempos han tomado terreno como complemento de los medios impresos y de la intervención directa del docente en entornos tradicionales de enseñanza. Estos nuevos medios de difusión de los contenidos supondrán una serie de imposiciones en su diseño a las que antes no era necesario enfrentarse

### **2.3.1. Nuevas competencias del profesorado**

El desarrollo de la educación a distancia genera procesos de transformación en el funcionamiento, organización y gestión de las universidades tradicionales. Se producirán cambios que traen consecuencias que es necesario identificar y analizar, para poder diseñar estrategias que posibiliten mejorar la calidad de esta oferta educativa. Estos cambios afectan tanto a las formas de enseñanza de las universidades como al rol de los profesores (García I. 2007).

Al desempeñarse el docente en un entorno tecnológico de enseñanza-aprendizaje, sus funciones cambiarán por lo que es necesario redefinir su tarea profesional y las competencias que debe poseer en el desarrollo de ésta. Sin embargo, el papel que asuma el profesor en este proceso de innovación tecnológica es fundamental: es imposible que las instituciones de educación superior convencionales puedan iniciar procesos de cambio sin contar con el profesorado. La introducción de las TICs pasa necesariamente por que el profesor tenga actitudes favorables hacia las mismas, y por una capacitación adecuada para su incorporación en su práctica profesional. Los docentes que sacarán el mayor beneficio de las TICs serán los que reconozcan la necesidad de su vinculación a la educación y asuman un papel de gestores del cambio. Se exige por tanto, un nuevo perfil del profesor, el cual debe tener los siguientes contenidos formativos (García I. 2007):

- Conocimientos sobre los procesos de comunicación de los contenidos que generan las distintas TICs: los estudiantes deben comprender al mismo tiempo los significados explícitos e implícitos de los mensajes tecnológicos, así

como, las formas de expresión que estas experiencias comunicativas producen en nosotros y los demás.

- Conocimientos sobre las diferentes formas de trabajar las nuevas tecnologías en las distintas disciplinas y áreas: los contenidos de cada disciplina requieren formas distintas de construcción y representación en el aula, así como diferentes soportes tecnológicos de comunicación y tratamiento de la información.

- Conocimientos organizativos y didácticos sobre el uso de las TICs en la planificación del aula y de la institución: muchas de las deficiencias e infrautilización de los equipos responden a una mala gestión y organización de los recursos en los proyectos de las instituciones como en las programaciones en el aula. Estos problemas se deben, en unas ocasiones, a un desconocimiento de fondo sobre las posibilidades de estos recursos, en otras, a una falta de ajuste de los nuevos recursos con las habituales metodologías en el aula. Las instituciones deberán realizar las suficientes prácticas tecnológicas para que se produzca un proceso crítico y meditado de las tecnologías. Por tanto, las prácticas tecnológicas en los centros educativos, no será ver televisión o usar los ordenadores como en casa.

- Conocimientos teórico-prácticos para analizar, comprender y tomar decisiones en los procesos de enseñanza y aprendizaje con las TICs: El abanico de las TICs disponibles puede ser o no abundante y accesible a las necesidades del sistema educativo; pero, sin duda, es imprescindible una formación para su uso e integración en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- Dominio y conocimiento del uso de las tecnologías para la comunicación y la formación permanente: las posibilidades comunicativas manifiestan que estas tecnologías pueden representar un apoyo importante en un enfoque de la enseñanza, basado en la colaboración e intercambio de experiencias con otros compañeros conectados en una red formativa entre los centros educativos.

- Conocimientos técnicos suficientes para rehacer y estructurar los materiales existentes en el mercado: además, cuando se den las condiciones (tiempo, disponibilidad de recursos, dominio técnico,...) crear otros totalmente nuevos.

### **2.3.2. Nuevos modelos de relación docente**

El uso de las TIC en la educación transforma el proceso de aprendizaje y, por tanto, los comportamientos de los que enseñan y de los que aprenden. Se modifican los roles tradicionales del docente y el alumno, y sus relaciones. La enseñanza bajo esta modalidad supone una disminución de la jerarquía y la directividad, al tiempo que estimula el trabajo autónomo del alumno y exige que el profesor sea un animador y un tutor del proceso de aprendizaje del alumno. No obstante, en muchos casos se evidencia que las universidades al incorporar las nuevas tecnologías a la enseñanza permanecen sin alterar su modelo de enseñanza tradicionalmente centrado en el profesor como transmisor de contenidos.

Las posibilidades que las TIC ofrecen de acceder rápidamente a una gran cantidad de información, hace necesario que el profesor complemente su tradicional actividad transmisora de conocimientos con un esfuerzo de "aprendizaje del aprendizaje" (García I. 2007). Particularmente, en el nivel universitario debe desencadenar procesos de aprendizaje con la finalidad de orientar al estudiante hacia la creación de su propio conocimiento a partir del conjunto de recursos de información disponible. Es evidente que las Universidades al implementar ofertas formativas de carácter virtual deben reconsiderar sus modelos de enseñanza y de aprendizaje, centrándose en la figura del estudiante, anticipando sus dificultades y facilitando su tarea.

Esto supone iniciar procesos de análisis y revisión de las experiencias realizadas, del rol de los tutores, diseñadores y asesores de las diferentes propuestas de formación que se desarrollan bajo esta modalidad. Debe darse un modelo pedagógico-comunicacional para el desarrollo de la enseñanza-aprendizaje on-line (Ortiz y Farley, 2007):

➤ Los tutores deben realizar una evaluación inicial diagnóstica destinada a indagar en los conocimientos previos que los alumnos poseen. Esto permite a los tutores adecuar las actividades de aprendizaje propuestas para cada curso y la bibliografía o materiales indicados para cada una de las clases virtuales. Además, deben ofrecer a aquellos alumnos que lo requieran material informativo o apoyo pedagógico complementario. La posibilidad de contacto entre alumnos y tutores que ofrecen el correo electrónico, los chats y los foros permiten una individualización del alumno y su proceso de aprendizaje.

➤ Un entorno educativo virtual también integra herramientas que permiten realizar actividades colectivas (redacción de informes, discusión de una temática, investigación, difusión de información, resolución de ejercicios) a través de la conexión a Internet. Esto posibilita desarrollar tareas cooperativas de construcción del conocimiento.

➤ La evaluación de los procesos de enseñanza-aprendizaje se lleva a cabo a partir de las actividades de aprendizaje (obligatorias y no obligatorias, individuales y cooperativas) que hacen posible un seguimiento directo de los alumnos por parte de los tutores. Las actividades de autoevaluación que el alumno realiza de manera autónoma le permiten tanto a él como a los tutores obtener indicadores de las dificultades que ofrece la lectura e interpretación del contenido de las clases. Además, permiten al tutor supervisar en forma continua el aprendizaje de los alumnos e introducir modificaciones en los contenidos, las actividades o los materiales bibliográficos.

➤ Será ventajoso que las actividades de evaluación sean de un nivel de complejidad creciente a medida que se avance en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

➤ La evaluación final, ya sea de carácter presencial o virtual, debe estar pensada como una actividad de síntesis e integración de los contenidos abordados en el curso.



➤ El servicio de tutorías online conforma un espacio de comunicación, mediación y ayuda que posibilita la interacción entre los docentes y alumnos.

Entre las principales funciones del tutor Ortiz y Farley (2007) destacan:

- a. Promover el interés de los participantes en el estudio de las temáticas propuestas.
- b. Guiar y/o reorientar al alumno en el proceso de aprendizaje, atendiendo a sus dudas o dificultades.
- c. Promover una participación interactiva del alumno con relación a los materiales, los tutores y los otros alumnos.
- d. Ampliar la información, sobre todo en aquellos temas más complejos.
- e. Evaluar el proceso de aprendizaje de los estudiantes.
- f. Participar en el diseño de las evaluaciones del aprendizaje.
- g. Coordinar las tutorías grupales.
- h. Coordinar acciones con los diferentes equipos de trabajo, suministrando los materiales y la información que sea necesaria.

La tutoría online permite que los estudiantes amplíen y profundicen los propios conocimientos a través de un proceso activo de investigación e intercambio. Esto puede suponer revisar y promover modificaciones en el programa de trabajo para satisfacer las exigencias del grupo, tanto respecto a los temas como a la metodología y los tiempos. Además, el tutor tiene a su cargo la evaluación continua del proceso de aprendizaje de los alumnos, a través de la corrección de las actividades propuestas y de la participación en los espacios de comunicación (Chat, foro, mail). Es importante señalar que la participación interactiva del estudiante es una de las claves fundamentales en el desarrollo de un curso de educación online.

## **2.4. Aplicación en contextos universitarios**

Con el avance de las TIC, estudiantes de todo el mundo pueden acceder a una formación universitaria completa sin restricciones geográficas, temporales, etc. Las universidades virtuales permiten a los alumnos incluso

someterse a exámenes, establecer consultas privadas con el profesor o ponerse en contacto con otros estudiantes.

Los promotores de este tipo de enseñanza apoyan la bondad de esta idea destacando las ventajas para quienes no pueden acceder por la vía tradicional a los estudios que desean o que requieren horarios y programas de educación flexibles.

Las universidades de enseñanza virtual, como su propio nombre indica, desarrollan su actividad en la red, y utilizan software educativo didáctico, preferentemente interactivo, que se adapta al ritmo de trabajo de cada alumno. Entre los programas utilizados por los diversos campus universitarios virtuales están los de consulta, como atlas geográficos o biológicos; los tutoriales, para el contacto profesor-alumno; los de ejercitación, para el refuerzo de los conocimientos; y los de "simulación" (programas que simulan hechos o procesos en un entorno interactivo) (*Ellis, 2009*).

También existen programas lúdicos, aunque estos se utilizan mayoritariamente en la Educación Secundaria; y programas de creación de ambientes, donde el usuario puede explorar hipótesis o alternativas planteadas por él mismo.

Los programas tutoriales y las bases de datos, utilizadas preferentemente por las Universidades virtuales, se caracterizan por presentar al alumno todos los contenidos específicos de la materia que estudia. Los tutoriales, además, permiten regular y orientar el aprendizaje ya que, a través de éstos programas, se establecen los cronogramas de actividades desarrollados por los profesores y a desarrollar, a su vez, por los estudiantes de acuerdo con sus respectivos progresos.

En el otro lado, aparecen los programas "no directivos", como los simuladores y micromundos (creación de ambientes), donde los estudiantes pueden disponer de entornos para investigar, buscar informaciones o establecer ensayos.

Por otra parte, la creación de páginas Web especiales, por parte del mundo académico, permite poner a disposición de los alumnos, de forma sencilla y rápida, los materiales de estudio que requieren. En estas páginas se pueden encontrar foros de discusión; agendas activas con la programación de los cursos; herramientas de evaluación (cuestionarios online); chats para las tutorías, e incluso, se pueden anexar unidades didácticas en formato HTML, vídeos didácticos, videoconferencias y un sinnúmero de alternativas.

Sin embargo, las universidades virtuales tienen también grandes barreras y obstáculos. Uno de ellos es básico: disponer de la tecnología adecuada. La falta de estándares tecnológicos es un obstáculo a la hora de llevar la educación de un país o región a otro. Esto no sólo pasa por tener un ordenador a mano -lo que ya es un obstáculo en países donde el acceso a estas máquinas aún es difícil por su alto coste- sino también porque se requiere una cierta experiencia en su manejo. Además, los detractores de este modelo educativo defienden que la utilización de tecnología costosa, poco disponible y compleja puede provocar el surgimiento de tecnófilos y tecnófobos. Por un lado, el uso excesivo de la tecnología hace que se desdibuje la apreciación de otros entornos educativos; mientras que los miedos a las nuevas tecnologías, a veces infundados, camuflan el rechazo a la autocrítica y a la renovación docente.

Por tanto, los problemas a los que se enfrentan las Universidades virtuales en su vertiente tecnológica son según *Ellis (2009)*:

- Problemas técnicos: saturación y dificultad para distribuir los contenidos y permitir la interacción entre alumnos de manera homogénea y estandarizada, consecuentes del lento desarrollo de estándares en cuanto a los procesos de manejo de las herramientas educativas en la red.
- Barreras psicológicas: la formación online no sólo tiene que vencer barreras psicológicas de tipo tecnológico, más vinculadas con la formación técnica de las personas, o derivadas del gran desconocimiento del uso de un nuevo canal de comunicación y distribución como es Internet, sino que tiene

que vencer barreras psicológicas culturales derivadas de la falta de conocimiento de un nuevo modelo de formación que rompe con todos los conceptos tradicionales de la educación (por lo menos en España, quizás no tanto en los modelos anglosajones), y necesita de una gran inversión en formación de un objetivo para explicar en qué consiste la formación online. Todo el mundo tiene claro qué es un libro o en qué consiste un curso de formación presencial, sin embargo desconoce qué es un curso online y además existen pocas referencias "humanas" o "escritas" en el mercado a las que pueda recurrir (miedo a lo desconocido)

- Falta de hábito por parte de los usuarios en la utilización de las tecnologías como parte del proceso educativo.

- La falta de formación de los responsables institucionales, que no entienden que se trata de otra modalidad formativa con sus propias reglas internas.

Por otro lado, no son menos importantes los problemas financieros en aspectos como los impuestos y la propiedad intelectual del material educativo que se entrega a los alumnos. Además, algunos expertos consideran importantes otro tipo de desventajas asociadas a cualquier tipo de enseñanza a distancia, como la posible pasividad del alumno, al concebir el conocimiento como "fácil"; la inexistencia de una estructura pedagógica en la información entregada; la dificultad organizativa del conjunto estudiantil; la falta de contacto interpersonal y la tendencia a la individualidad.

#### **2.4.1. La calidad docente**

En los últimos años se han generalizado en el ámbito universitario los sistemas de evaluación de la calidad. Su objetivo es garantizar la eficacia de los servicios prestados por las distintas instituciones universitarias. La idea subyacente a esos sistemas es que una universidad, como cualquier otro proveedor de servicios, ha de estar orientada hacia la satisfacción de las necesidades de sus clientes.

Hasta las últimas décadas del siglo pasado cada universidad disponía todavía de un ámbito territorial propio en el que podía actuar como cuasi-monopolista. Era un mercado poco competitivo y en expansión, por lo que la preocupación por la calidad de la docencia podía quedar relegada a un segundo plano. Pero en la actualidad la situación es muy diferente. Al generalizarse el acceso a la universidad la condición de licenciado pierde, en buena medida, su valor distintivo. Ya no se trata tanto de obtener un título como de obtenerlo en una universidad prestigiosa. La calidad de la docencia se convierte ya en un factor estratégico de primera magnitud.

La característica principal de las universidades clásicas (presenciales), es que en ellas los docentes disponen de un elevado margen de autonomía en el desempeño de su actividad, autonomía que incluso goza de protección jurídica al amparo de la libertad de cátedra.

Pero no existe prácticamente control alguno del trabajo fuera de la profesión, ni forma alguna de corregir las deficiencias que los propios profesionales deciden pasar por alto. Se trata de una estructura inflexible, inadecuada para adaptarse a los cambios e innovaciones tecnológicas.

En la universidad tradicional la evaluación del rendimiento ha tenido, hasta una época relativamente reciente, escaso predicamento: ya sea por la dificultad de la medición de los conocimientos o aptitudes pedagógicas de un profesor, o porque el control mutuo es escaso, por la mencionada libertad de cátedra y por la resistencia generalizada, habitual en cualquier ámbito profesional, a evaluar el trabajo de un "colega".

Cuando la acción docente se desarrolla en entornos virtuales la necesidad de evaluar la calidad docente se incrementa, si cabe, aún más. La docencia está a cargo de numerosos profesionales que realizan su actividad docente a tiempo parcial. Este modelo de docencia en red enriquece los procesos formativos —con la presentación de experiencias profesionales reales y en constante actualización— y dota de mayor flexibilidad a la organización de

la docencia —al permitir una rápida adaptación a las nuevas exigencias del mercado.

Por tanto, la evaluación del rendimiento del docente será un proceso sistemático diseñado para medir de forma objetiva su rendimiento laboral. Según Boettcher (2001) debe ser un proceso:

1. Sistemático: la evaluación del rendimiento no es un conjunto de acciones puntuales sino una actividad que debe hacerse periódicamente, en función de un programa previamente consensuado. Además, debe superar la dimensión descriptiva para cobrar sentido como herramienta al servicio del modelo pedagógico de la institución. En otras palabras, la evaluación debe tener un propósito y ese propósito debe estar en consonancia con el modelo pedagógico.

2. Objetivo: se debe garantizar, en la medida de lo posible, la objetividad de las evaluaciones, a lo que contribuirá la existencia de diversas fuentes de información.

3. Participativo: toda la organización, empezando por el propio evaluado, debe participar en la definición e implantación del sistema.

4. Flexible: se trata de un sistema, no de una técnica. Ello significa que debe elegirse el método de evaluación en función de las características de la organización.

Hemos definido la evaluación del rendimiento como un proceso sistemático cuya finalidad es medir de forma objetiva el rendimiento de un empleado en su puesto de trabajo. A continuación debemos definir quién es el encargado de medir ese rendimiento y quién puede, en nuestro caso, validar la eficacia de la acción docente.

En el ámbito empresarial, la evaluación ha correspondido a los jefes del evaluado. Este tipo de evaluación ha dejado paso en los últimos años a sistemas de evaluación más complejos, que tienen en cuenta también la

opinión de otros agentes, como los clientes o los propios compañeros del evaluado. En el ámbito universitario ha sido el estudiante quien de forma casi exclusiva ha evaluado, mediante encuestas o cuestionarios, la calidad de la acción docente. Este esquema puede resultar incompleto, siendo preferible un modelo de evaluación de la calidad docente como el que propone Boettcher (2001):

1. Evaluación externa a cargo de los estudiantes.

Si por calidad se entiende satisfacción del cliente y el cliente es el estudiante, éste debería ser el principal evaluador de la calidad docente. Hay, no obstante, varias razones que aconsejan un modelo de evaluación diferente. En primer lugar, el estudiante sólo tiene información acerca de una parte de los procesos formativos, aquella que le afecta de forma directa. Desconoce, ya que no le compete, la dimensión interna de esos procesos, los cuales ocupan, sin embargo, una parte considerable del trabajo docente. Además, las valoraciones del estudiante sobre su grado de satisfacción pueden basarse en sus propios intereses a corto plazo, que le harán ser más benevolente con los responsables de aquellas materias que resulten más fáciles de asimilar y/o de superar.

2. Evaluación interna, por parte del equipo docente.

La acción docente en entornos virtuales no se desarrolla en régimen de aislamiento sino en el marco de un modelo pedagógico y en un contexto en el que una pluralidad de agentes coopera de forma activa en el diseño de los programas formativos. De ahí que resulte imprescindible conocer la opinión de los demás miembros del equipo académico sobre el trabajo desempeñado por el docente.

Para realizar una evaluación de este tipo es imprescindible que antes se hayan definido con claridad, y que sean conocidas por el docente, las competencias - aptitudes, conocimientos, valores, actitudes- que debe reunir en relación con las funciones que le han sido asignadas.

### 3. Resultados académicos.

Los resultados académicos obtenidos por los estudiantes también constituyen un indicador de la eficacia de la acción docente. Pero se trata de un indicador cuya utilización debe ser muy cuidadosa, ya que facilita los comportamientos estratégicos. Para entender el problema imaginemos una universidad que considera óptimo un elevado porcentaje de aprobados. Este objetivo puede ser alcanzado a través de un laborioso esfuerzo de mejora de la actividad docente, que redundará en beneficio del prestigio de la institución. Pero también puede conseguirse, a un coste menor, incrementando de forma arbitraria el número de aprobados. En el segundo caso, en apariencia, se habrá cumplido el objetivo de calidad marcado. Pero si este tipo de comportamientos adaptativos o estratégicos se generaliza, se dañará la imagen de la institución y disminuirá el valor que el mercado otorgará así a sus titulaciones.

Al optar por un modelo de evaluación basado en tres entidades informativas diferentes se hace necesario determinar el peso que tendrá cada uno de ellos en el sistema de evaluación del desempeño. Se trata de una cuestión clave, que afecta a la esencia del modelo, ya que obliga a tomar una decisión sobre la importancia y sobre las limitaciones de cada una de las fuentes de información.

Tratándose de universidades que operan en entornos virtuales, resulta aconsejable otorgar un peso fundamental a la evaluación interna, decisión que queda justificada si se tiene en cuenta dos de las características de la acción docente en los entornos virtuales de aprendizaje.

### 4. Naturaleza cooperativa.

En los entornos virtuales de aprendizaje la acción docente no es el resultado exclusivo de la actividad del docente sino una tarea cooperativa, fruto de la interacción de un colectivo formado por profesionales con competencias diversas, que ejercen sus funciones al servicio del estudiante y en el contexto del modelo pedagógico de la institución. En esas condiciones, la evaluación de la docencia por los estudiantes tiene una eficacia más limitada, ya que éstos ignoran hasta dónde alcanza la responsabilidad del docente sobre cada



ingrediente — el sistema de evaluación o los materiales didácticos, por ejemplo— del modelo pedagógico.

#### 5. Naturaleza abierta.

En la docencia universitaria tradicional la acción docente es de naturaleza bilateral: el profesor y los estudiantes se relacionan en el contexto de una clase física en la que el profesor es la principal, sino la única, fuente de información. El profesor universitario, protegido por la libertad de cátedra y por la naturaleza específica de sus conocimientos, realiza su actividad con notable autonomía respecto a las directrices académicas o pedagógicas de la institución. En este contexto resulta lógico que sean los estudiantes los que dispongan de mayor información sobre la eficacia de la acción docente que se lleva a cabo dentro de los muros de la clase y, por tanto, los encargados de evaluarla.

En un entorno virtual de aprendizaje la situación es distinta. Según Boettcher (2001), los demás miembros del equipo docente no sólo participan en el diseño de la acción docente sino que, al desarrollarse ésta en un espacio abierto, asisten de forma directa a su desarrollo cotidiano. Aparte del estudiante, también los miembros del equipo docente, por su contacto cotidiano con el profesor y por su supervisión regular de su actividad, están en condiciones de evaluar si éste realiza de forma eficaz las funciones que le han sido asignadas.

La naturaleza abierta y cooperativa de la docencia en EVA sitúa a la evaluación interna en el epicentro del proceso de evaluación. En cambio, la evaluación externa, a cargo de los estudiantes, aun conservando un papel fundamental queda relegada, por las razones que acabamos de ver, a un segundo plano. Lo mismo ocurre con los resultados académicos. En este caso, la explicación de su reducido peso en el conjunto del modelo, guarda relación con el hecho de que se trata de un indicador fácilmente desvirtuable mediante comportamientos estratégicos por parte de los docentes. En consonancia con Garrison (1989), cada fuente de información debe ser desagregada, para su análisis, en unidades menores, que reflejen diferentes dimensiones de la

acción docente. A su vez, en cada subcategoría se analizan diversos aspectos. La relación de aspectos a estudiar en cada subcategoría es flexible, puesto que cada organización, en función de cuáles sean las características básicas de su modelo pedagógico y las del programa en particular, puede seleccionar aquellos que considere más relevantes.

Tal y como indica Garrison (1989) podemos señalar que a lo largo de la historia, han sido muchas las definiciones que se han dado al docente. En ocasiones el docente era aquella persona que acogía en su hogar a sus pupilos, les educaba y les formaba en todos los aspectos. Por otro lado, desde que nació el concepto de educación tal y como la conocemos, la relación profesor-alumno es radicalmente distinta. Esta relación es más distante y se limita casi exclusivamente al contacto que puedan tener en el aula. En este apartado hemos podido observar como el desarrollo de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC) y el impulso dado a la teleeducación, hacen que las características, funciones y competencias de los distintos elementos que conforman un sistema educativo cambien notablemente. En lo que se refiere a las nuevas competencias del profesorado, podemos llegar a la conclusión que no existe el medio que evite todos los problemas asociados al sistema educativo, tales como el fracaso escolar. El docente deberá tener en cuenta una serie de variables intrínsecas al medio empleado (como pueden ser las características socio-culturales de los alumnos, estrategias didácticas, contenidos transmitidos) y descubrir la forma de hacer que estos medios se muestren más eficaces para el alcance de unos objetivos concretos.

La transformación profunda, hacia la adopción de las TIC en el contexto educativo, tiene que producirse a partir del apoyo de las autoridades en las instituciones, un cambio de actitudes y de planteamientos por parte de los profesores y del empeño responsable de cada uno de los alumnos (Sáez, 1999).

Las nuevas formas de enseñanza y de aprendizaje exigen habilidades como investigación, búsqueda, estudio, invención, adaptación, flexibilidad,

creatividad, actitudes de tolerancia a la frustración para encontrar el uso pedagógico de la tecnología. Es necesario estar preparados para triunfos y fracasos, del docente y de sus alumnos, cada vez que se intente introducir una nueva tecnología

En cuanto a los recursos humanos, en la teleeducación, los profesores necesitan además de formación, personal de apoyo que hasta el momento no era necesario. Técnicos, asesores educativos, tutores, son nuevas figuras que se incorporan en la educación virtual. Por lo tanto esto exige, por parte de los docentes, una formación no solo en cuestiones técnicas, sino también en la práctica educativa.

Otro de los aspectos a abordar es la gestión y evaluación de la calidad de la docencia en la teleeducación. Este es un aspecto clave para poder diseñar y poner en práctica modelos educativos eficientes y productivos. Utilizando modelos tan diferentes a aquellos utilizados en la educación tradicional (presencial), los mecanismos habituales de evaluación deben evolucionar si no queremos obtener unos resultados erróneos que nos induzcan a equivocarse el camino.

La única forma de acotar el concepto de calidad pasa por adoptar un modelo determinado para su evaluación. En los sistemas de gestión de la calidad la base de ese modelo es la satisfacción de los requerimientos y expectativas de los usuarios actuales y potenciales. De ahí que en el ámbito universitario el epicentro del sistema haya de ser el estudiante, como destinatario final del proceso formativo, cuyos intereses y necesidades habrán de orientar el proceso de evaluación de la calidad (I. García, 2007). Al desarrollarse en un marco distinto del actual, la evaluación de la acción docente sólo puede hacerse utilizando un modelo que tenga en cuenta las peculiaridades tecnológicas y, sobre todo, pedagógicas, asociadas al *e-learning*. El cambio en el rol del profesor, la irrupción de la tecnología en las metodologías educativas y la aplicación intensiva de un modelo pedagógico de naturaleza cooperativa orientado hacia el estudiante, han de tener su reflejo en las técnicas de evaluación del desempeño docente.



## **CAPÍTULO 3. ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE Y MOTIVACION DE LOS ALUMNOS**

### **3.1. Plataformas de enseñanza virtual**

**S**on muchos los conceptos utilizados para denominar a la formación a través de Internet o enseñanza virtual: *e-learning*, educación a distancia, teleformación...

El proceso de aprendizaje no es ajeno a los cambios tecnológicos; con el uso de las TIC se da el último paso de la evolución de la educación a distancia (Boneu, 2007), creando el término *e-learning*, educación en línea o educación distribuida

Todos estos conceptos característicos del *e-learning* hacen referencia al uso de tecnologías basadas en Internet para proporcionar un amplio abanico de soluciones que aúnen adquisición de conocimiento y habilidades o capacidades (Rosenberg, 2001).

De todas formas, dependiendo el punto de vista del autor, existen infinidad de definiciones del término *e-learning*, destacando el aspecto pedagógico o tecnológico. Según Grandas, Suárez y García, (2011), todas ellas tienen en común la identificación de un proceso de aprendizaje a distancia en el cual es necesaria la utilización de tecnologías multimedia para la transmisión de los contenidos educativos.

*E-learning* o enseñanza virtual es un término generalizado utilizado para referirse a una forma de aprendizaje en el que el profesor y el estudiante están separados por el espacio o el tiempo y en donde la brecha entre los dos está unida mediante un puente a través del uso de las tecnologías de la información.

Así mismo, como hacen referencia Grandas, Suárez y García (2011), bajo el termino *e-learning* confluyen dos aspectos que deben tenerse en

cuenta. El primero es el aspecto pedagógico, ya que se trata de un proceso de enseñanza y aprendizaje al que le son aplicables las teorías y principios inherentes a cualquier proceso pedagógico clásico. La segunda cuestión está relacionada con la tecnología, pues es necesaria una base tecnológica para que el proceso pueda ser llevado a cabo. Para la Dirección General de Educación y Cultura de la Comisión Europea, el *e-learning* es el uso de las tecnologías y la comunicación, incluido Internet, en la enseñanza y el aprendizaje.

El *e-learning* se utiliza indistintamente en una amplia variedad de contextos. Entre estos ámbitos destacamos su uso en las universidades que es donde más tiempo se lleva utilizándose. En estas universidades, tanto para formación presencial, semipresencial (b-learning) o la educación a distancia, es donde se hace uso de un amplio espectro de tecnologías, principalmente herramientas colaborativas sobre Internet y web (WWW), para facilitar el aprendizaje a sus alumnos, independientemente de dónde se encuentren físicamente o del momento en el que accedan a los contenidos.

Según Boneu (2007) los elementos de un sistema *e-learning* son:

➤ Los sistemas de comunicación (síncronos o asíncronos): Los sistemas síncronos son aquellos que generan comunicación entre usuarios en tiempo real, como el chat o videoconferencia. Los sistemas asíncronos no generan comunicación en tiempo real, pero ofrecen la posibilidad de grabar las aportaciones, intercambio de opiniones o comentarios de los usuarios y docentes. El correo electrónico, foros, blog y wikis, entre otros, son algunas de las herramientas que se usan para este tipo de comunicación.

➤ Las Plataformas de Enseñanza Virtual: Es un software de servidor que se ocupa de la gestión de usuarios, cursos y gestión de servicios de comunicación.

➤ Los contenidos: El material de aprendizaje que se pone a disposición del estudiante. Los contenidos pueden estar en varios formatos, en función de su adecuación a la materia tratada.

### **3.1.1. Definición del concepto**

Para Robles (2004) una plataforma es un software de aplicación Web que permite administrar, gestionar e impartir cursos en línea. Se les conoce también como Sistemas de Gestión de Aprendizaje o Sistemas Integrados para Educación Distribuida (SIED).

La plataforma de entorno de aprendizaje o plataforma de teleformación, que podemos encontrar también denominadas ambientes virtuales de aprendizaje (AVA), plataformas educativas o entorno virtual de enseñanza-aprendizaje (EVE/A) (Díaz-Antón y Pérez, 2005), es una aplicación informática diseñada para facilitar la comunicación pedagógica entre los participantes en un proceso educativo, sea éste completamente a distancia, presencial, o de una naturaleza mixta, que combine ambas modalidades en diversas proporciones.

Según García I. (2007), en un entorno virtual de aprendizaje se combinan una variedad de herramientas también virtuales, con la finalidad de dar soporte a profesores y estudiantes, poder optimizar las distintas fases del proceso de enseñanza y aprendizaje. Estas herramientas son:

- De comunicación síncrona y asíncrona.
- Para la gestión de las materiales de aprendizaje.
- Para la gestión de personas participantes, incluidos sistemas de seguimiento y evaluación del progreso de los estudiantes.

Las posibles aplicaciones y funcionalidades de una plataforma virtual de aprendizaje son múltiples y no sólo aplicables a la impartición online de asignaturas, conferencias o jornadas, sino también extrapolables a cualquier tipo de formación específica y necesaria (apoyo a clases presenciales,

reuniones departamentales, tutorías,...), permitiendo complementar y mejorar la docencia, a la par que agilizan la interacción y comunicación entre alumno-profesor o incluso alumno-alumno. Las funciones habilitadas dentro de una plataforma de enseñanza virtual varían en función de la configuración realizada por su administrador (universidad, departamento e incluso el propio profesor) y del objetivo de la formación a impartir (asignatura, tarea de apoyo, práctica, tutoría, etc.). Por lo general, hoy en día se pueden distinguir, entre las diferentes posibles configuraciones, como principales funciones de una plataforma de enseñanza virtual, las siguientes:

- Distribución y gestión de contenidos.
- Gestión de alumnos y avisos.
- Calendario.
- Foros de discusión.

A estas funciones principales y de mayor uso, suelen añadirse en ocasiones otras tales como *blogs*, *wikis*, informes y encuestas sobre la asignatura, proceso de entrenamiento y ejercicios corregibles en remoto desde web y administración y corrección de ejercicios, test y exámenes

### **3.1.2. Evolución histórica de las plataformas de enseñanza virtual**

Dentro del ámbito tecnológico hablamos de un sistema CMS (*Content Management System*) cuando nos referimos a un sistema/plataforma basada en una web que constituye una interfaz para sus usuarios, desde la cual pueden acceder a un conjunto de funcionalidades básicas de comunicación y publicación de contenidos, tales como lo son repositorio de contenidos, foros, correo electrónico, etc. (Rockley, 2003).

Si nos centramos en el ámbito educativo, entonces todo CMS aplicado a la enseñanza constituye una plataforma LMS (*Learning Management System*). Un LMS es un sistema CMS que se centra específicamente en el área de la educación, permitiendo el control tanto de los contenidos publicados como de los usuarios que individualmente interactúan dentro de ella (Ellis, 2009).



Históricamente, los CMS han progresado en tres etapas sobre la velocidad de creación de contenidos, coste, flexibilidad, personalización del aprendizaje, calidad en la atención del estudiante y ventajas competitivas de las organizaciones que han aplicado las soluciones de *e-learning* (Boneu, 2007).

En la primera etapa, los CMS eran plataformas de *e-learning* que permitían la generación de sitios web dinámicos. El objetivo de estos programas era la creación y gestión de información en línea (textos, imágenes, gráficos, video, sonido, etc.). Se caracterizaban por no poseer herramientas de colaboración (foros, chat, diarios, etc.) ni apoyo en tiempo real.

En la segunda etapa el LMS da soporte a los procesos de aprendizaje y la mínima unidad de instrucción que maneja es el curso en sí mismo y el CMS gestiona los contenidos siendo la mínima unidad que maneja los objetos de aprendizaje (Dondi, Sangrà y Guardia, 2005). Los sistemas de gestión aparecen a partir de los CMS y de los portales educativos de las empresas, para el entrenamiento y formación en línea de sus empleados, proporcionando un entorno que posibilite la actualización, mantenimiento y ampliación de la Web como colaboración de múltiples usuarios. Estaban orientados al aprendizaje y a la educación, proporcionando herramientas para la gestión de contenidos académicos, permitiendo mejorar la competencia de los usuarios y la intercomunicación, en un entorno donde era posible adaptar los requisitos, al propio desarrollo y formación profesional.

Para Ortiz y Farley (2007), los sistemas de gestión de aprendizaje (CMS) aportan importantes herramientas al proceso educativo:

- De gestión y distribución de contenidos.
- De administración de usuarios.
- De comunicación.
- De evaluación y seguimiento.

En la tercera fase, en la que actualmente nos encontramos, aparecen los LCMS que son plataformas que integran las funcionalidades de los CMS y LMS, incorporando la gestión de contenidos para personalizar los recursos de cada estudiante y en las que las empresas se convierten en su propia entidad editora, con autosuficiencia en la publicación del contenido de una forma sencilla, rápida y eficiente, resolviendo los inconvenientes de las plataformas anteriores. Ofrecen una gran facilidad en la generación de los materiales, flexibilidad, adaptabilidad a los cambios, control del aprendizaje y mantenimiento actualizado del conocimiento.

Los LCMS añaden técnicas de gestión de conocimiento al modelo de los LMS, en ambientes estructurados y diseñados para que las organizaciones puedan implementar sus procesos y prácticas, con el apoyo de cursos, materiales y contenidos en línea. Permiten una creación eficiente por parte de desarrolladores, expertos colaboradores o instructores que participan en la creación de contenidos.

### **3.1.3. Características de una plataforma virtual de aprendizaje**

Boneu (2007), establece cuatro características básicas, e imprescindibles, que cualquier plataforma de entorno de aprendizaje debería tener:

- Interactividad; consigue que la persona que está usando la plataforma tenga conciencia de que es el protagonista de su formación.
- Flexibilidad; conjunto de funcionalidades que permiten que el sistema de *e-learning* tenga una adaptación fácil en la organización donde se quiere implantar. Esta adaptación se puede dividir en:
  - Capacidad de adaptación a los planes de estudio de la institución donde se quiere implantar el sistema.
  - Capacidad de adaptación a los contenidos y estilos pedagógicos de la organización.

- Escalabilidad; capacidad de la plataforma de *e-learning* para que funcione con un número pequeño o grande de usuarios.
- Estandarización; capacidad para utilizar cursos realizados por terceros. De esta forma, los cursos están disponibles para la organización que los ha creado y para otras que cumplen con el estándar.

Otra característica de las plataformas es la de crear espacios en los que no sólo es posible la formación sino que también es posible informarse, relacionarse, comunicarse, y gestionar datos y procesos administrativos. Se trata de un entorno institucional donde convivan diferentes perfiles de usuarios (Dondi, Sangrà y Guardia, 2005).

### **3.1.4. Principales plataformas de aprendizaje**

#### **3.1.4.1. Moodle ([www.moodle.org](http://www.moodle.org))**

Moodle es un paquete de software para la creación de cursos y sitios Web basados en Internet. Es un proyecto diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructivista. Se distribuye gratuitamente como Software Libre (*Open Source* - bajo la licencia pública GNU y su desarrollo está basado código php. La palabra Moodle era al principio el acrónimo de *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular), lo que resulta fundamentalmente útil para programadores y teóricos de la educación.

Sus principales características son:

- Promueve una pedagogía constructivista social (colaboración, actividades, reflexión crítica, etc.).
- Es apropiada para el 100% de las clases en línea, así como también para complementar el aprendizaje presencial.
- Tiene una interfaz de navegador de tecnología sencilla, ligera, eficiente, y compatible.

- La lista de cursos muestra descripciones de cada uno de los cursos que hay en el servidor, incluyendo la posibilidad de acceder como invitado.
- Los cursos pueden clasificarse por categorías pudiendo abrirse miles de cursos.
- Los estudiantes pueden crear sus propias cuentas de acceso. La dirección de correo electrónico se verifica mediante confirmación.
- Se anima a los estudiantes a crear un perfil en línea incluyendo fotos, descripción, etc.
- Cada usuario puede elegir el idioma que usará en la interfaz de Moodle (inglés, francés, alemán, español, portugués, etc.).
- Un profesor sin restricciones tiene control total sobre todas las opciones de un curso, incluido el restringir a otros profesores.
- Ofrece una serie flexible de actividades para los cursos: foros, glosarios, cuestionarios, recursos, consultas, encuestas, tareas, chats y talleres.
- Se permite enviar tareas fuera de tiempo, pero el profesor puede ver claramente el tiempo de retraso.
- Los cuestionarios se califican automáticamente, y pueden ser recalificados si se modifican las preguntas. Además pueden tener un límite de tiempo a partir del cual no estarán disponibles.
- Las observaciones del profesor se adjuntan a la página de la tarea de cada estudiante y se le envía un mensaje de notificación.

#### **3.1.4.2. Dokeos ([www.dokeos.com/](http://www.dokeos.com/))**

Dokeos es un entorno *e-learning*, una aplicación de administración de contenidos de cursos y una herramienta de colaboración. Es Software Libre desarrollado en código php y está bajo la licencia GNU GPL; su desarrollo es abierto a la comunidad internacional de programadores, y es colaborativo. Este entorno para administrar contenidos incluye distribución de contenidos, calendario, proceso de entrenamiento, chat, audio y video, administración de pruebas y guardar registros. Actualmente está traducido en 31 idiomas y es empleado por más de cien organizaciones.

Sus principales características son:

- Es un sistema flexible y de uso muy amigable.
- Es una herramienta para usuarios con mínimas nociones.
- Permite traducciones vía un navegador web.
- Intercambia documentos entre los alumnos y profesor de manera privada.
- Conferencia en línea.

#### **3.1.4.3. WebCT ([www.webct.com](http://www.webct.com))**

WebCT es una plataforma informática de teleformación (*e-learning*) que permite construir cursos interactivos e impartir formación a través de Internet, llevando a cabo la tutorización y el seguimiento de los alumnos. Para ello dispone de datos referentes al tiempo, lugar y fecha en la que los alumnos han visitado cada zona del curso. Esta aplicación permite también, hacer un análisis estadístico exhaustivo, individualmente o para un grupo de alumnos determinado, de los resultados de los ejercicios o exámenes. A diferencia de otras que son código abierto y distribuida gratuitamente, WebCT es de uso exclusivo comercial.

WebCT cuenta con infinidad de herramientas de comunicación, contenidos, evaluación y estudio. Así mismo, permite una inigualable flexibilidad en la personalización de la presentación de un curso online, así como en el tipo de archivos que permite incorporar a dicho curso. Por este motivo pueden incorporarse, por ejemplo, archivos de audio y vídeo en los que el alumno puede leer un texto y mediante la activación de un botón escuchar la pronunciación de una persona nativa, y lo que es esencial para la enseñanza de idiomas, la posibilidad de poder oírlo cuantas veces quiera. En el caso de los archivos de vídeo, la imagen apoya al sonido y la comprensión se hace más fácil y amena.

WebCT es una aplicación que proporciona un entorno educativo flexible donde los alumnos pueden, además de aprender, compartir experiencias y

conocimientos con comunidades virtuales compuesta por usuarios del sistema. A través de WebCT los estudiantes y profesores pueden interactuar aun cuando no se encuentren en el mismo espacio físico.

#### **3.1.4.4. Claroline ([www.claroline.net](http://www.claroline.net))**

Claroline es una plataforma de aprendizaje y trabajo virtual (*e-learning* y *e-working*) de código abierto y software libre (*Open Source*) que permite a los formadores construir cursos online y gestionar las actividades de aprendizaje y colaboración en la Web. Traducido a 35 idiomas Claroline tiene una gran comunidad de desarrolladores.

Sus principales características son:

- Gestión de documentos y enlaces (links).
- Crear ejercicios online.
- Desarrollar su propio esquema de aprendizaje.
- Coordinar el grupo de trabajo.
- Presentar tareas y *wiki*.
- Espacio público para hablar/debatir dividida en distintos temas (conversación asíncrona).
- Herramienta online para el debate (conversación síncrona).
- Organizar agenda y anuncios.
- Supervisar usuarios y estadísticas.

#### **3.1.4.5. Sakai ([www.sakaiproject.org](http://www.sakaiproject.org))**

El Proyecto Sakai es un software educativo de código abierto. El Proyecto Sakai tiene su origen en las universidades de Míchigan y de Indiana, a las que se unieron el Instituto Tecnológico de Massachusetts y la Universidad de Standford, junto a la Iniciativa de Conocimiento Abierto (OKI) y el consorcio uPortal.

El objetivo del Proyecto Sakai es crear un entorno de colaboración y aprendizaje para la educación superior, que pueda competir con sus equivalentes comerciales Blackboard / WebCT y que mejore otras iniciativas de Código Abierto como Moodle.

Para gestionar el Proyecto se ha creado la Fundación Sakai, a la que pertenecen más de 100 Universidades, entre ellas la Universidad Complutense de Madrid.

El software Sakai posee múltiples funcionalidades de comunicación entre profesores y alumnos, lector de noticias RSS, distribución de material docente, realización de exámenes, gestión de trabajos, etc.

La comunidad trabaja en conjunto para definir las necesidades académicas de los usuarios, creando herramientas de software, compartiendo las mejores prácticas, conocimientos y recursos para el apoyo de este objetivo.

Cada día los miembros de la comunidad comparten miles de interacciones, construyendo y mejorando el software, solicitando ayuda, colaborando en proyectos conjuntamente, etc.

La Fundación Sakai no dicta la dirección de la comunidad. Desempeña un papel de apoyo en la creación de la infraestructura de colaboración, lleva el proceso de administración de versiones/publicaciones, y facilita la comunicación y la coordinación de todos los integrantes de la comunidad.

El software Sakai incluye muchas de las características comunes a los sistemas de gestión de cursos, incluyendo la distribución de documentos, un libro de calificaciones, la discusión, chat en vivo, asignación de cargas, y las pruebas en línea. Además de las características de gestión de cursos, Sakai está concebido como una herramienta de colaboración para proyectos de investigación y de grupo.

Las principales funcionalidades de Sakai son:

- Anuncios - para informar a los participantes del sitio acerca de los elementos actuales de interés.
- Buzón - permite a los instructores y estudiantes para compartir documentos en una carpeta privada para cada participante.
- Email Archivo - todos los mensajes enviados a la dirección electrónica del sitio se almacenan en el archivo de correo electrónico.
- Recursos - comparten muchos tipos de material de manera segura con los miembros de su sitio, o ponerlos a disposición del público.
- Chat - para el tiempo real, sin estructurar las conversaciones entre los participantes del sitio que han accedido al sitio, al mismo tiempo.
- Foros - herramienta de comunicación que los instructores o en el sitio los líderes pueden usar para crear un número ilimitado de foros de discusión.
- Message Center - una herramienta de comunicación que permite a los participantes del sitio para comunicarse mediante correo de curso interno.
- Mensaje del día.
- Noticias / RSS - utiliza RSS para anunciar la dinámica de su lugar de trabajo.
- Herramienta de encuesta - permite a los usuarios crear una votación en línea para los participantes del sitio.
- Presentación - le permite presentar un conjunto de diapositivas para muchos espectadores.
- Perfil / Registro - ver los nombres, fotografías y perfiles de los participantes del sitio.
- Repositorio de la búsqueda - búsqueda de contenidos creados por herramientas, en un lugar de trabajo o un curso.
- Calendario - permite a los instructores u organizadores sitio para publicar artículos en un formato de calendario.
- Asignaciones
- QTI Autoría (formato estándar para la representación de autoría de contenidos que permite el intercambio de resultados entre diferentes plataformas)



- QTI Evaluación (formato estándar para resultados de evaluaciones educativas que permite el intercambio de resultados entre diferentes plataformas)

- Plan de estudios
- Formularios
- Evaluaciones
- Glosario
- Plantillas
- Informes
- Asistentes
- Búsqueda
- *Wiki*

- Mis *Widgets* Sakai (elementos y funcionalidades que se pueden instalar por parte del usuario o administrador para personalizar la plataforma según el gusto o necesidades del curso o materia a impartir).

### **3.2. Las comunidades de aprendizaje (CA)**

El término comunidad virtual (CV) tiene habitualmente una gran diversidad de usos, por lo que su concepto puede ser muy diverso.

Un acuerdo existente entre los autores Cabero, (2006), Meirinhos y Osorio (2009), es que los términos comunidad y CV son bastante amplios y polisémicos, y esto se debe a una serie de hechos que van desde la diversidad de términos que se utilizan para hacer referencia a la misma o similares realidades (virtual, en línea, digital, de Internet, etc.), las connotaciones negativas que connota el término virtual frente a lo presencial o analógico, y a la aparición de nuevos términos que se están incorporando al imaginario colectivo, como por ejemplo el de redes sociales, con los cuales tendemos hacer referencia a la misma realidad (Cabero, 2010).

Satisfacer las necesidades educativas de la población y hacer frente a los desafíos que plantea el nuevo escenario social, económico, político y

cultural marcado por la globalización, las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y el cambio a una economía basada en el conocimiento, precisa ampliar el concepto de educación y aceptar que ésta es responsabilidad de toda la sociedad y que requiere de un compromiso compartido entre ésta y la comunidad de la que forma parte el sistema educativo exige, asimismo, un cambio profundo que replantee no sólo lo que se enseña, sino también cómo se enseña, dónde se enseña y para qué se enseña (Coll, 2001).

La teoría y la práctica de las CA no podemos decir que constituyan, actualmente, un ámbito articulado y coherente de conocimientos y de experiencias pero la creación de una comunidad virtual de aprendizaje (CVA) es una estrategia utilizada en los ambientes de aprendizaje a distancia, aunque hoy en día estén presentes en los ambientes educativos que cuentan con plataformas de aprendizaje. Esta estrategia es evidente en las iniciativas que entendieron que esa herramienta de trabajo es fundamental para los miembros de una institución a fin de intercambiar ideas y buscar un objetivo común.

Según Valente, Tavares-Silva y Zahed-Coelho (2007), las comunidades permiten un tipo de interacción que puede contribuir a un nuevo saber construido con la participación de todos, como producto de la colaboración colectiva y de intercambio de información entre los individuos que componen estos espacios. Éstas son un signo concreto de que nos estamos adentrando en la era del conocimiento, ya que está siendo cada vez más extendida la idea de formación de redes “vivas” de aprendizaje y del trabajo en red, en la cual los sujetos descubren que pueden apoyarse los unos a los otros con el fin de ayudarse y aprender mutuamente.

Así, dentro de una CA podemos identificar preocupaciones y objetivos muy diferentes, que van desde la implantación de medidas de cambio interno dentro de las escuelas, hasta la búsqueda de implicación en procesos de desarrollo comunitario, o en la definición de políticas educativas.

Podríamos, sin embargo, definir a una CA como (Gairín, 2006, p. 4):

*Aquella agrupación de personas que se organiza para construir e involucrarse en un proyecto educativo y cultural propio, y que aprende a través del trabajo cooperativo y solidario, es decir, a través de un modelo de formación más abierto, participativo y flexible que los modelos más tradicionales. O, dicho de una forma más sencilla, es aquel grupo de personas que aprende conjuntamente, utilizando herramientas comunes en un mismo entorno.*

Según la aproximación dada, podemos decir que, para que éstas puedan existir, deben darse una serie de *condiciones mínimas*, como son (Crespo y García-Rueda, 2010):

- Situar a las personas en el centro del aprendizaje.
- Permitir un acceso a todos en igualdad de condiciones.
- Realizar trabajo colaborativo en grupo.
- Facilitar la participación abierta y las estructuras horizontales de funcionamiento.
- Avanzar en las innovaciones técnicas necesarias y facilitar herramientas que favorezcan entornos modernos y flexibles.
- Promover cambios institucionales que faciliten su desarrollo.
- Buscar modelos efectivos para su funcionamiento.

Si estas condiciones se dan, los beneficios pueden ser muchos, ya que:

- Al utilizar el diálogo como eje central del proceso, se logra una mayor interacción y participación.
- La responsabilidad compartida favorece que todos los miembros de la comunidad participen en el proceso de aprendizaje.
- El conocimiento se entiende como dinámico y el proceso de su construcción, como activo y colaborativo.

Las CA pueden analizarse desde tres ejes: escolar/no escolar, virtual/real y sentido/orientación de la agrupación (Gairín, 2007). Así, en

algunos casos, remite al contexto escolar, a la escuela o incluso al aula de clase; en otros, a un ámbito geográfico (la ciudad, el barrio, la localidad); y, en otros, más a una realidad virtual y a la conectividad mediada por las TIC (redes de personas, de organizaciones, de comunidades profesionales...).

El aula como CA representa una nueva manera de entender el aprendizaje y la enseñanza. Las aulas que se organizan como CA reflejan una cultura de aprendizaje en la que todos y cada uno de sus miembros se implican en la construcción de un conocimiento colectivo como apoyo a los procesos individuales de aprendizaje (Ruiz y Domínguez, 2007).

Cabero (2006), Meirinhos y Osorio (2009), y Wilson y Reyder (citados en Coll, 2001), señalan como características de las CA las siguientes:

- El acuerdo de hacer progresar el conocimiento y las habilidades colectivas.
- El compromiso de construir y de compartir conocimientos nuevos.
- El carácter distribuido del conocimiento (entre profesores y alumnos y entre alumnos).
- El énfasis en el aprendizaje autónomo y autorregulado, en la adquisición de habilidades y estrategias de aprendizaje metacognitivas y en el aprender a aprender.
- La selección de actividades de aprendizaje relevantes por los participantes.
- La puesta en marcha de estrategias didácticas y de procedimientos de aprendizaje colaborativo, para que los participantes puedan compartir los aprendizajes.
- La adopción de enfoques globalizadores o interdisciplinarios.
- La corresponsabilidad y el control compartido entre los participantes de las actividades de aprendizaje.
- La caracterización del profesor como facilitador del aprendizaje y como un miembro más de la comunidad de aprendices.
- La existencia de altos niveles de diálogo, de interacción y de comunicación entre los participantes.

El aprendizaje se entiende, por tanto, como un proceso contextualizado, en el que los aprendices son, a la vez, sujetos y protagonistas de su propio aprendizaje, y como un proceso social que se apoya en las relaciones interpersonales (Gairín, 2007). Las CA serían la reunión de personas que tienen una visión e interés común para el aprendizaje (Vallaey y Carrizo, 2006a).

Las personas con diferentes niveles de experiencia y de conocimiento aprenden mediante su implicación y participación en actividades relevantes culturalmente, gracias a la colaboración que establecen entre sí, a la construcción del conocimiento colectivo que llevan a cabo y a los diversos tipos de ayudas que se prestan mutuamente.

Según Vallaey y Carrizo (2006a), se pueden encontrar tres diferentes concepciones de Comunidad de Aprendizaje (ver Fig. 2):

- 1) En relación con la educación formal: una Comunidad de Aprendizaje es el resultado de una decisión, por parte de una institución educativa, de abrir sus puertas hacia su entorno social, hacia la comunidad, para crear nuevas dinámicas de aprendizaje con participación de actores externos.
- 2) En relación con la educación informal: una Comunidad de Aprendizaje procede de la decisión de una comunidad social de reunirse para autoeducarse, compartiendo recursos y habilidades entre todos para que todos puedan desarrollar sus capacidades.
- 3) En relación con la educación virtual: un grupo de personas usa tecnologías de comunicación para crear sinergia y conocimientos, a través de un proceso de investigación compartida en un espacio virtual.



Figura 2. Definiciones comunes en el ámbito social e institucional universitario.

Desde el punto de vista de la Universidad, la definición referida a la educación formal es la más adecuada y la más inmediata, pero las otras dos definiciones van a permitir ampliar el concepto de comunidad de aprendizaje a todo el espectro educativo, incluyendo los diferentes niveles y tipos de formación.

Las CA basadas en el aula, en las escuelas o en el territorio, también pueden utilizar las TIC como instrumento para promover la comunicación y las relaciones entre sus miembros o para promover el aprendizaje. Por lo tanto, podemos decir que la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) no es suficiente para clasificar las CA como comunidades virtuales de aprendizaje; no obstante, hay que señalar que las TIC ofrecen enormes posibilidades para la construcción de CA (Gairín, 2006).

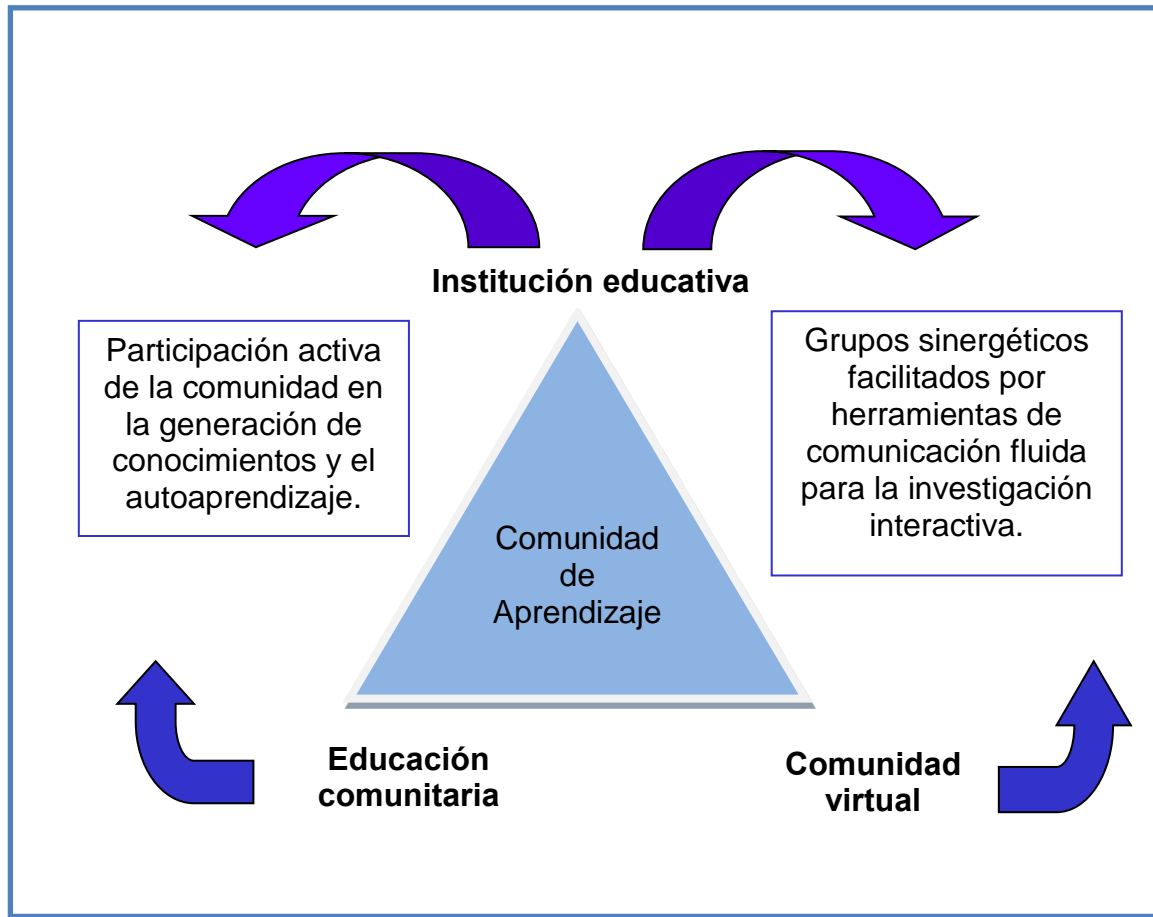


Figura 3. Comunidad de aprendizaje y sus relaciones con otras comunidades e instituciones.

Tal y como se observa en la Figura 3, la CA se transforma en un espacio de intercambio en el cual cada quien puede aportar al otro parte de lo que necesita, recibir parte de lo que le faltaba, y generar juntos provechos compartidos. La Universidad forma sus estudiantes, la comunidad se forma con ellos y los forma a ellos también. Por tanto las CA serían comunidades de personas, que comparten unos valores e intereses comunes, y que se comunican a través de las diferentes herramientas de comunicación que en nos ofrecen las redes telemáticas, sean sincrónicas o asincrónicas (Cabero, 2006); Cabero y Llorente, 2010).

La comunidad brinda a los universitarios un espacio para la investigación; los universitarios realizando su investigación-acción ayudan a la comunidad a entender la fuente de sus problemas y cómo solucionarlos. Todos

participan del proyecto de desarrollo que debe mejorar las condiciones de vida de la comunidad y las condiciones de educación de la comunidad universitaria (Vallaeys y Carrizo, 2006a).

Con la incorporación de las TIC, se podrá pasar, pues, de las aulas, donde se produce el aprendizaje formal, a otras en las que tiene lugar el autoaprendizaje, los trabajos en grupo y otras posibilidades que permiten los campus virtuales. Para hacerlo posible, los participantes deben desarrollar nuevas habilidades de intercambio y comunicación, lo cual implica un proceso de transferencia tecnológica y de apropiación de nuevos recursos (Gairín, 2006).

### **3.2.1. Las comunidades virtuales de aprendizaje (CVA)**

El término comunidad virtual fue acuñado por Rheingold en 1993 para referirse a los colectivos culturales que emergen cuando suficientes personas se encuentran en el ciberespacio de forma frecuente.

Una de las palabras talismán es comunidad virtual, término que, junto a otros como multimedia, universidad virtual, portal etc.... se emplean para referirse al uso de las TIC en la educación (Pazos, Pérez y Salinas, 2001).

Como mencionamos anteriormente, el término comunidad virtual se emplea para “cualquier cosa”, pues para entender la naturaleza de las comunidades virtuales de aprendizaje (CVA) cabe destacar qué son y cuáles son sus principales características.

Las comunidades virtuales existen gracias a las grandes posibilidades de socialización y de intercambio personal que proporcionan las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) y la existencia de Internet. El ciberespacio se ha convertido en el territorio de las CV, un territorio que no es geográfico, sino electrónico (Gairín, 2007).

El ciberespacio es el contexto donde los educadores pueden ofrecer



experiencias formativas en el entorno abierto a la web. Las experiencias educativas en el ciberespacio tienden a la apertura, presentan un bajo nivel de estructuración y, en general, cumplen con un modelo educativo constructivista donde los estudiantes adquieren aprendizajes practicando e interactuando entre sí y con los docentes. Por otro lado, el uso aislado de los recursos comunicativos de Internet permite generar espacios acotados donde desarrollar experiencias sectoriales (García, L., 2007).

Para Gairín (2006), las comunidades virtuales también constituyen un espacio privilegiado de aprendizaje de relaciones, ya que ofrecen la posibilidad y el desafío de compartir miradas diferentes acerca de problemáticas comunes. La existencia de las CVA radica en las grandes posibilidades de socialización y de intercambio personal que proporcionan las redes.

Las redes proporcionan la infraestructura para la comunicación mediada por ordenador, comunicación que ocurre en lo que se llama ciberespacio. Una forma de co-presencia virtual se establece como resultado de interacciones electrónicas individuales que no están restringidas por las limitaciones de tiempo ni del espacio: esto es la base de lo que se entiende como comunidad virtual. En concreto Foster (1996) define la comunidad virtual como la agregación social que emerge de la Red cuando suficiente gente desarrolla discusiones públicas lo suficientemente largas, con suficiente sentimiento humano, formando redes de relaciones personales en el ciberespacio.

Aún, considerando una cierta ambigüedad en la definición, lo que sí es cierto es que las comunidades virtuales pueden considerarse comunidades personales, en cuanto que son comunidades de personas basadas en los intereses individuales y en las afinidades y valores de las personas.

Una comunidad virtual, en definitiva, viene a ser la experiencia de compartir con otros que no vemos un espacio de comunicación. En este sentido, internet constituye una amplísima red de ordenadores que proporciona a cada uno de los usuarios individuales una voz en igualdad, o al menos una igualdad en la oportunidad para hablar, es decir, para participar en la

comunidad. La atracción por la red y por la participación en este tipo de experiencias viene dada por la habilidad de la tecnología para legitimar públicamente la propia expresión y por la libertad que proporciona en relación a las barreras tradicionales del espacio y del tiempo.

Entonces, las CV son comunidades personales, al tratar de personas con intereses individuales, afinidades y valores, que utilizan la red en función de una temática específica. Serán más exitosas, por tanto, cuanto más estén ligadas a tareas, a hacer cosas o a perseguir intereses comunes (Gairín, 2006).

Las TICs potencian la creación de comunidades virtuales (CV), comunidades que, en cierta medida, están asociadas con el trabajo colaborativo (Cabero y Llorente, 2010). Para estos autores, las CV tienen una serie de características y ventajas:

- La interacción se efectúa a través de máquinas, pero ello no significa que se relacionan a personas con máquinas, sino por el contrario a personas a través de máquinas.
- Son comunidades flexibles temporal y espacialmente para la recepción y envío de información.
- Independientemente del tipo de comunidad, se caracterizan por el intercambio de información y conocimiento entre las personas que en ella participan.
- Sus participantes suelen compartir un lenguaje, unas creencias y unas visiones.
- La comunicación se puede establecer movilizand o diferentes herramientas de comunicación: correo electrónico, chat, videoconferencia, wiki, weblog...

En este sentido, como apuntan Ruiz y Domínguez (2007), es importante tener en cuenta que el concepto de CV supera al de las herramientas que se utilizan para la comunicación, que pueden ser tanto sincrónicas, como asincrónicas, tal como hemos apuntado con anterioridad. Interesa más lo que se dice, y la frecuencia de participación e intercambio, que la herramienta que

se utiliza para ello. Es una comunicación multidireccionalidad, ya que facilita tanto la comunicación uno a uno, como de uno a muchos, o de grupos reducidos.

Para Cabero y Llorente (2010), para que las CVA funcionen bajo conceptos de calidad, se mantengan duraderas en el tiempo, y lleven a sus participantes a alcanzar productos significativos, tienen que darse una serie de aspectos, tales como:

- Accesibilidad, para que todos los miembros puedan tanto recibir, solicitar y enviar información. Y ésta no debe entenderse exclusivamente por la disponibilidad tecnológica, sino también por asumir principios de colaboración entre los diferentes miembros; es decir, no ser lectores sino también actores, no ser pasivos sino activos.
- Asumir una cultura de participación y colaboración.
- Necesidad de mínimas destrezas tecnológicas de los miembros. No debemos olvidar que estamos hablando de una comunicación mediada por ordenador.
- Objetivos y fines claramente definidos y conocidos por todos sus miembros.
- Calidad de la información y contenidos relevantes, aunque ello -como es lógico suponer - va a depender fundamentalmente de las aportaciones de miembros de la comunidad.
- Reglas claras de funcionamiento y conocimiento de las mismas por los miembros.
- Existencia de un sistema de comportamientos positivos, que sirva de ejemplo de buenas prácticas del comportamiento a los miembros de la CV.

Para concluir este apartado, haremos referencia a Gairín (2007) cuando manifiesta que las comunidades virtuales de aprendizaje (CVA) presentan las mismas características generales de toda CV, pero tienen sus especificidades y responden a necesidades particulares. Normalmente, se identifican como conjunto de personas o de instituciones conectadas a través de la red que tienen como objetivo un determinado contenido o tarea de aprendizaje.

Las características de la comunidad de aprendizaje dependerán de la propuesta pedagógica y del modelo de intervención utilizado, pues la incorporación de un desarrollo tecnológico no garantiza, necesariamente, nuevos procesos de aprendizaje y menos de gestión adecuada del conocimiento colectivo elaborado.

### **3.2.2. Aprendizaje colaborativo en EVA**

El aprendizaje colaborativo, según Iborra e Izquierdo (2010), es un tipo de metodología docente activa, que se incluye dentro del enfoque del constructivismo del aprendizaje, en la que cada alumno construye su propio conocimiento y elabora sus contenidos desde la interacción que se produce en el aula. En un grupo colaborativo existe, pues, una autoridad compartida y una aceptación por parte de los miembros del grupo de la responsabilidad de las acciones y decisiones del grupo. Cada miembro del equipo es responsable total de su propio aprendizaje y, a la vez, de los restantes miembros del grupo.

Según Cabero y Llorente (2010), las TICs nos han traído una serie de posibilidades para la formación, tales como:

- ✓ Aumentar la oferta informativa que es puesta a disposición de la persona;
- ✓ La creación de entornos más flexibles para el aprendizaje;
- ✓ La potenciación de una formación multimedia;
- ✓ El favorecer tanto el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje como el colaborativo y en grupo;
- ✓ Romper los clásicos escenarios formativos limitados a las instituciones escolares;
- ✓ Ofrecer nuevas posibilidades para la orientación y la tutorización de los estudiantes; o
- ✓ Facilitar una formación permanente.

Según Crespo y García Rueda (2010). La evolución del concepto de enseñanza y aprendizaje trasciende la mera discusión teórica y tiene inmediatas consecuencias en la práctica educativa.

El énfasis en las clases magistrales, paradigma de la visión centrada en el profesor como transmisor del conocimiento, se reduce para considerarse después facilitador del aprendizaje, hacia el alumno, que pasa de ser receptor pasivo de la información transmitida a constructor activo de su propio conocimiento. El alumno es responsable de su propio aprendizaje, y éste no se produce de forma aislada sino en un determinado entorno.

Técnicas como el aprendizaje basado en casos, en problemas, etc. cobran relevancia en este nuevo contexto didáctico. Y se concede un papel primordial al aprendizaje colaborativo, potenciado principalmente mediante el desarrollo de trabajos en grupo. Otras técnicas, como la tutoría entre compañeros o la evaluación entre iguales, enfatizan la concepción colaborativa del aprendizaje sustentada por el constructivismo social.

La introducción del aprendizaje colaborativo en las aulas responde además a las nuevas necesidades formativas generadas por la sociedad de la información. Técnicas como el trabajo en equipo, mentoring, coaching, etc., son habitualmente utilizadas en el ámbito laboral. El aprendizaje de la metodología de trabajo en equipo y la colaboración, así como de las habilidades necesarias para este tipo de actividades, se convierte en parte fundamental de la formación de estos futuros profesionales. Las técnicas de aprendizaje colaborativo están basadas en el uso de relaciones recíprocas; los enfoques de tutoría entre compañeros han acentuado la complementariedad de roles en la relación de aprendizaje (Foot y Howe, 1998). Hay cierta evidencia de que el enfoque de aprendizaje colaborativo es más apropiado para tareas de resolución de problemas y aquellas que implican el manejo de ideas y comprensión de conceptos. Por el contrario, tareas que implican el aprendizaje de reglas y aplicación de principios, diseñadas más para elaborar el repertorio de habilidades de los estudiantes, pueden ser más apropiadas para enfoques de tutoría.

El aprendizaje autónomo no está reñido con el trabajo y colaborativo, si bien hay quien afirma que incentivar el trabajo en equipo es una de las tareas más difíciles en el entorno virtual (Echevarría, 2000; Martínez y Tey, 2008), no obstante, pueden proporcionar un punto de anclaje para referencias compartidas que se van construyendo a través de las actividades colaborativas, porque ayudan a “visibilizar” el entorno de colaboración favoreciendo el desarrollo de procesos metacognitivos. (García, I., 2007).

Por lo que respecta al trabajo colaborativo, tenemos que reconocer que la base en la que se apoya es que el aprendizaje o la calidad del trabajo y/o producto a realizar se incrementa cuando las personas desarrollan destrezas cooperativas para aprender/trabajar y solucionar los problemas y las acciones en los cuales se ven inmersas. Desde esta perspectiva, se asume que el trabajo y el aprendizaje constituyen una actividad social, producto de la interacción entre las personas. Por lo tanto, será a través de esta interacción desde donde se manifiestan las soluciones de los problemas y la realización de actividades significativas (Martínez, 2003; citado en Cabero y Llorente, 2006).

El trabajo colaborativo se diferencia de otras visiones, como el trabajo en grupo, en una serie de aspectos:

- Se basa en una fuerte relación de interdependencia entre los diferentes miembros que lo conforman, de manera que el alcance final de las metas concierne a todos los miembros, y por tanto, no sea un simple trabajo sumativo.
- Hay una clara responsabilidad de todos los miembros en alcanzar las metas comunes.
  - La responsabilidad es compartida entre todos los miembros.
  - Debe asumirse los principios de libertad e igualdad.
  - Y debe existir buena relación entre los miembros.

Resumiendo, colaborar no es simplemente aportar información o esfuerzo y sumarlo para alcanzar un producto, es compartir visiones y objetivos; es decir, construir de forma conjunta (Cabero, 2006).

De acuerdo a las afirmaciones de Iborra e Izquierdo (2010), para lograr el cambio educativo correspondiente a las necesidades de los estudiantes en el proceso de convergencia europea, no sólo hay que diseñar un currículum basado en competencias e innovar en metodologías docentes, es necesario también repensar el concepto y las técnicas de evaluación. Muchas veces, depende también del buen o mal uso que hagamos del aprendizaje colaborativo, según el contexto de la situación de aprendizaje grupal.

### 3.3. Ejemplo de campus virtual de un centro universitario

Para mostrar cómo es un campus virtual y así acercarnos a la realidad anteriormente expuesta, vamos a continuación a ilustrar la plataforma de aprendizaje de un centro universitario real.

El centro universitario en cuestión es un centro privado adscrito a la Universidad Complutense de Madrid cuyo entorno virtual de aprendizaje está basado en una plataforma Moodle, accesible a todo su personal desde la web de la universidad. Actualmente la plataforma da servicio a 2.535 alumnos y a 284 personas entre docentes e investigadores.

En la pantalla principal de acceso (Fig. 4). Se introduce una clave y su contraseña y se accede a la plataforma y a todas las asignaturas (en el caso de los alumnos) en las que se encuentra asociado (léase matriculado) por el administrador de la plataforma (Fig. 5, pp. Ss.).



Figura 4. Imagen de la pantalla principal de acceso a la plataforma.

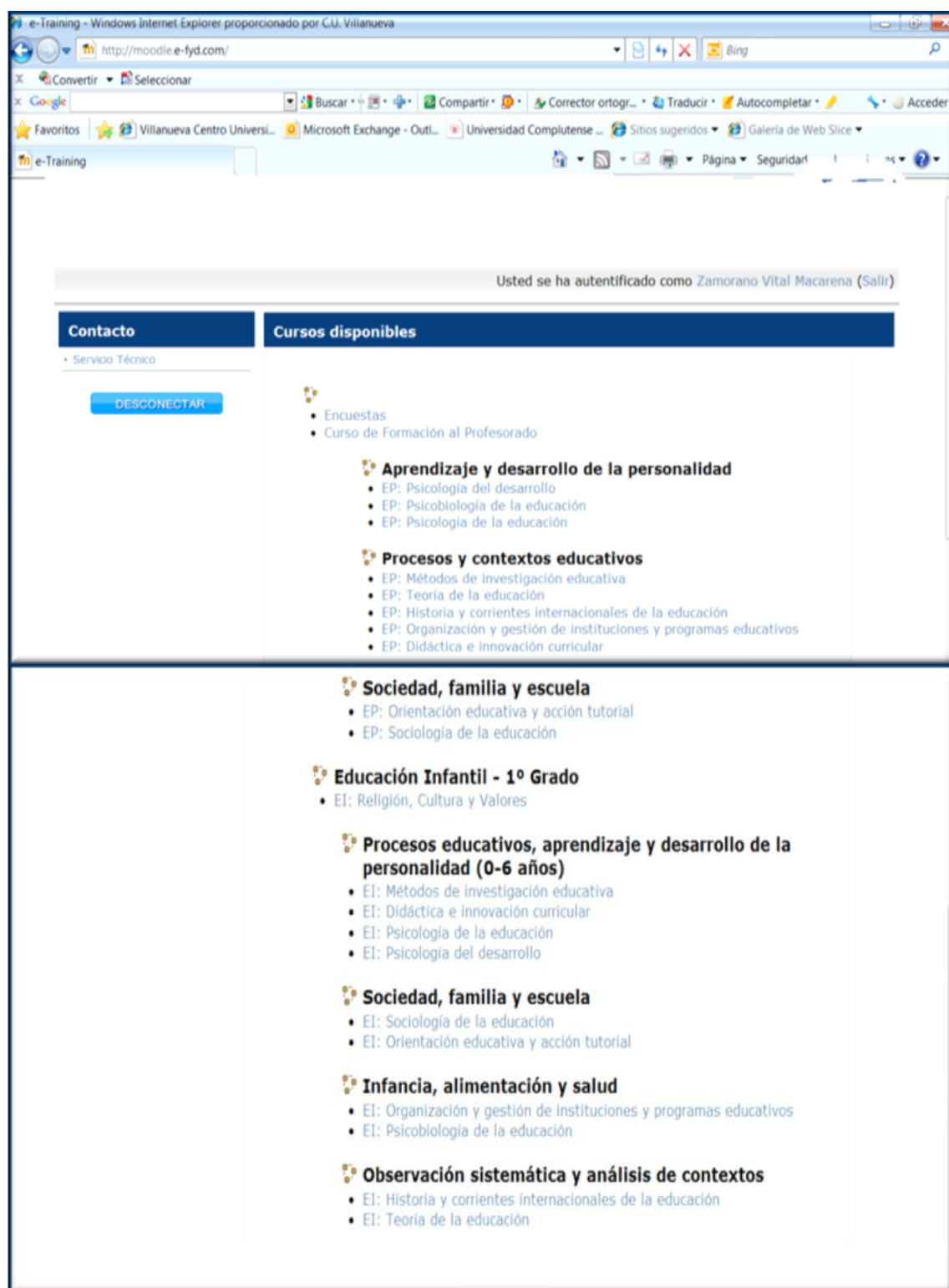


Figura 5. Imagen de la pantalla principal de acceso a Mis Asignaturas.



Desde la página de *Mis Cursos*, pulsando sobre cualquiera de ellos, se podrá acceder directamente a la página principal del curso seleccionado. La naturaleza exacta de lo que se ve variará y dependerá de cómo los cursos fueron configurados por el administrador/es del mismo (habitualmente el profesor/es). A pesar de estas variaciones a gusto de cada profesor para cada curso, la configuración del curso suele presentar tres secciones principales (Fig. 6):

- Una barra de la navegación. Desde la cual se indica el nombre y apellido del alumno/usuario y proporciona enlaces (*links*) a la página del Departamento y la página principal de la Institución. También muestra el código de la asignatura y su título, junto con el nombre(s) del personal docente que está a cargo de la misma. Debajo de esto, hay una lista de hipervínculos que permiten navegar a través de la página principal de las asignaturas, y jerárquicamente a través de las páginas previamente visitadas.
- Texto de introducción. La sección central de la página lleva un mensaje de bienvenida para la asignatura.
- Herramientas, la página contiene una serie de enlaces (*links*) que direccionan a las diferentes áreas de la asignatura. El contenido exacto de esta área cambiará dependiendo de lo que el administrador del sitio ha decidido y publicado.
- En el apartado “descripción del curso” se encuentra la información general del curso, como objetivos, contenidos, metodología, recursos, datos de profesores,

Esta sección está compuesta por una serie de páginas enlazadas. Dependiendo de cuál sea la elección del estudiante, pasará a la siguiente página o volverá a una anterior. Al final de cada sección es habitual que el profesor suela calificar o adjuntar unos ejercicios/cuestionarios.



Figura 6. Imagen de la pantalla principal de la descripción de un curso.

La “agenda del curso” presenta opciones que permiten cambiar la presentación/visualización a gusto de cada usuario (Fig. 7), sobre tareas, exámenes, eventos, etc.

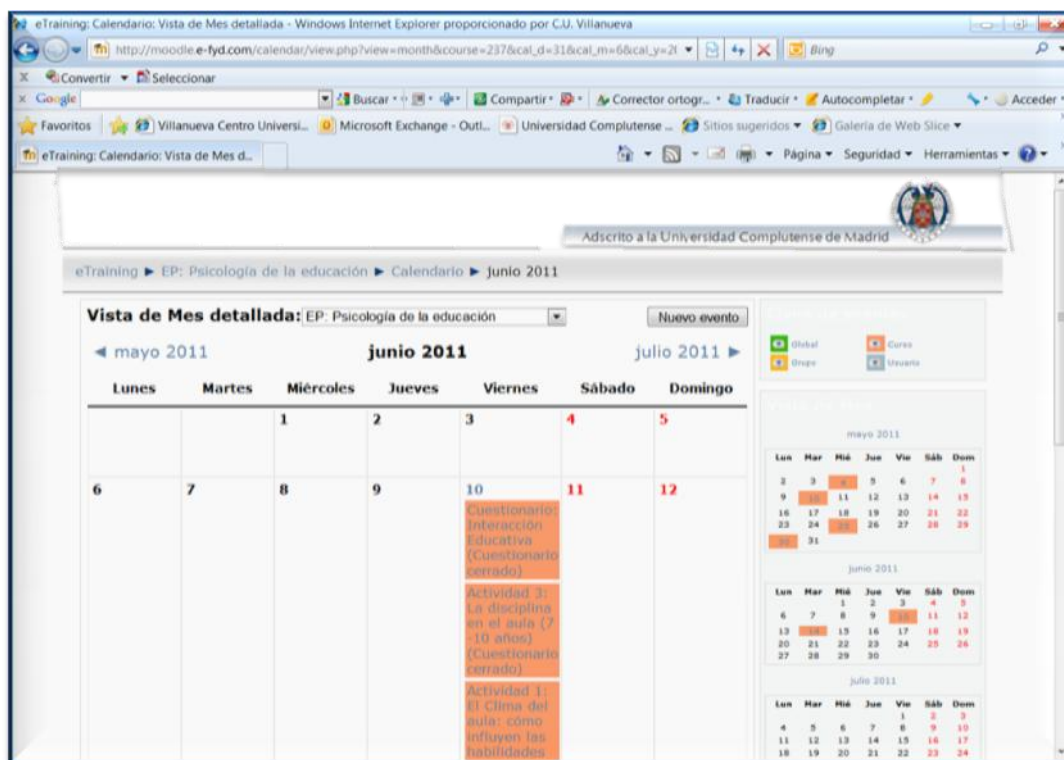


Figura 7. Imagen de la pantalla principal de acceso a la Agenda.

La sección “documentos” constituye un almacén de archivos que los docentes tienen disponible como parte del curso. Dependiendo de cómo haya sido configurado, esta área puede contener archivos, directorios, o una combinación de ambos. Se accede y se navega por cada área de manera fácil y sencilla como se haría usando un administrador estándar de archivos con interface gráfica.

Con sus funcionalidades podemos abrir un archivo (asumiendo que tienen el software necesario para abrirlo en el ordenador o descargarlo a su máquina en local, abriéndose una ventana de exploración para seleccionar la ubicación de destino para el fichero.

El “buzón de tareas” muestra los archivos que han sido enviados a cada usuario en cuestión (carpeta de entrada) y los archivos que se enviaron a otros miembros del curso (carpeta de salida).

Si se envía un archivo con el mismo nombre dos veces, sobrescribe la versión antigua; esto facilita al alumnado una flexibilidad en la entrega de tareas, permitiendo suscribir o modificar una misma tarea en múltiples ocasiones, antes del cierre de la misma.

Entre otras peculiaridades por defecto, podemos destacar que el alumno sólo puede enviar archivos al profesor del curso/asignatura, aunque es posible que el administrador permita el envío de archivos entre estudiantes. En cambio, como profesor se pueden enviar archivos a cualquier miembro del curso/asignatura.

En el área de “ejercicios” el profesor publica ejercicios y las soluciones de los mismos para que los alumnos accedan a ellos. El alumno puede acceder al mismo e incluso resolverlo en la misma Web. Los ejercicios pueden estar preparados en formato pregunta de opción múltiple, de desarrollo, etc., poniendo a disposición del profesor el modelo o forma para su edición (Fig. 8).

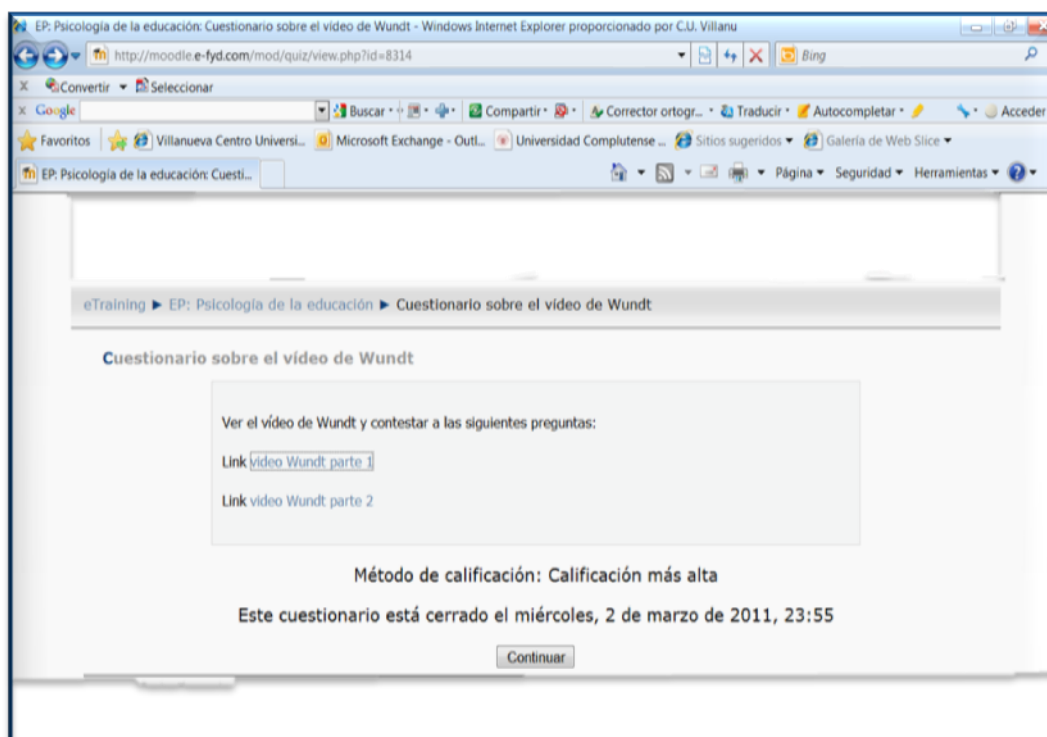


Figura 8. Imagen de la pantalla principal de acceso a los Ejercicios.

En “área de trabajos” el estudiante puede enviar los archivos que el profesor le solicitó o que debe entregar para su calificación, permitiendo el sistema su localización en el ordenador local. Se debe especificar el nombre del archivo, los autores del archivo, su descripción y una cantidad razonable de detalles del mismo antes de subirlo. Por lo general, los usuarios no pueden anular los archivos una vez que han sido enviados, por consiguiente es indispensable que sólo se suban aquellos que cada uno desea compartir con los demás o que realmente cree que son los óptimos para la evaluación.

El “área de usuarios” permite conocer y contactar con otros estudiantes del curso mediante *e-mail*, permitiendo además visualizar los datos de contacto de cada alumno. En la lista también se indica la pertenencia de grupo de cada usuario.

Es corriente también que en la lista de alumnos aparezca información del profesor, de sus ayudantes, tutores, etc.

Pulsando en los iconos de la derecha de la pantalla se puede acceder al perfil de cada usuario (Fig. 9):

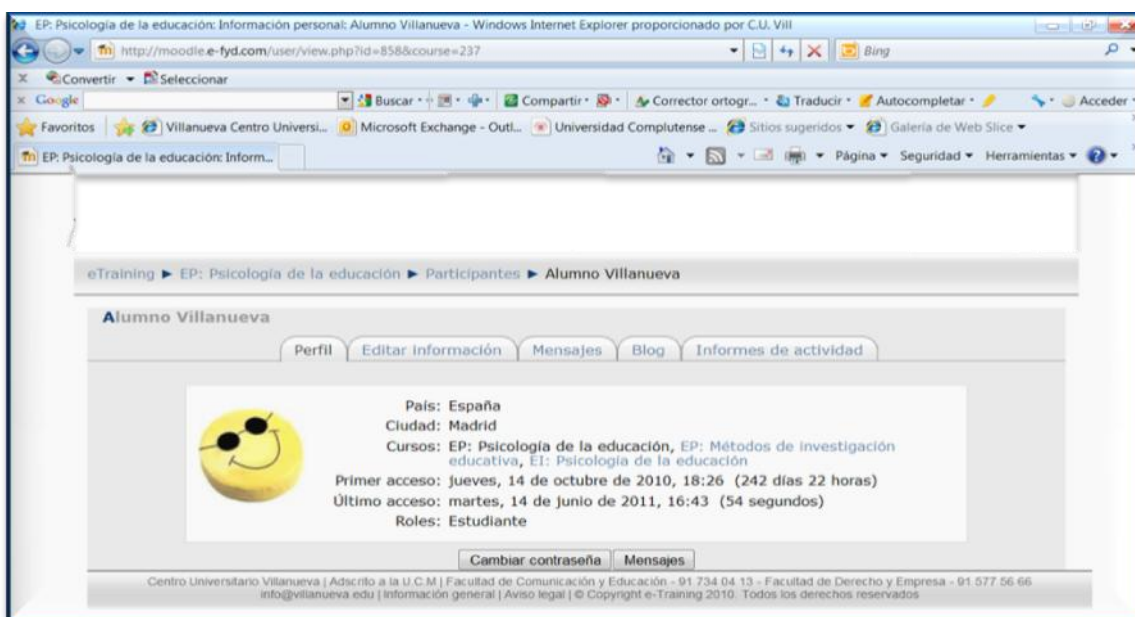


Figura 9. Imagen de la pantalla principal de acceso como Usuario.

En el “área de grupos” es donde el profesor puede organizar a sus alumnos en diferentes grupos, asignarlos al azar o bien asignarlos individualmente en grupos hasta completarlos de manera automática. Una vez registrado, cada alumno en su área de grupo dispondrá de un espacio de documentos para compartir archivos con otros miembros de grupo y un foro de discusión. El ‘área de los documentos’ permite enviar, renombrar, borrar y mover archivos, crear directorios, publicar en el área común del curso, etc. Es posible enviar cualquier tipo de archivo, independiente del formato del mismo.

La sección de “anuncios” despliega la información que los profesores desean hacer saber a sus alumnos. El alumno debe verificar habitualmente éste área para estar al día del desarrollo del curso. No obstante, el profesor tiene la posibilidad de enviar los anuncios vía *e-mail*.

En esta área el profesor puede publicar encuestas en diferentes formatos y configuraciones (respuesta múltiple, única, etc.) para conocer la opinión o el grado de aprendizaje de los alumnos. Las encuestas se podrán contestar en la misma Web del curso de manera interactiva. Éste es un área muy activa de las plataformas de *e-learning*. En ella, se despliega una lista de los foros/discusiones disponibles para el curso. Adicionalmente, permiten ver cuando se publicó el último mensaje en cada foro, el número de temas y el número de los mensajes, etc.

Ante el usuario se presenta una lista de temas que se han discutido en el foro y el alumno puede ver las respuestas a cada tema junto con información sobre quién lo anunció, cuántas veces se ha leído, etc.

Si el usuario desea tomar parte en una discusión, puede agregar sus propios comentarios o empezar una discusión en un nuevo tema. Estos foros pueden ser privados y/o de grupos y su configuración depende de la decisión del profesor.

Normalmente el profesor pondrá el material de estudio con cierta periodicidad, por ejemplo cada semana, para que el alumno lo lea y lo estudie.

Como seguramente le surgirán dudas y preguntas, dichas inquietudes deben publicarse en el foro, para que así estén a la vista de todos y evitarán al profesor repetir la contestación. Es habitual que el profesor responda a la cuestión planteada también usando el foro.

En muchas plataformas *e-learning* existe una herramienta para la creación de *blogs*, donde tanto el profesor como los alumnos pueden crear blogs y publicar entradas en los mismos que enriquezcan la interacción y el aprendizaje. Como describe Huffaker (2004), el *blog* es ante todo un espacio personal, un medio para la expresión de su autor.

Downes (2005) (citado en García L. 2007), explica cómo los educadores comenzaron a percibir cambios cuándo iniciaron el uso de los *blogs* y *wikis* en el aula: de repente, en lugar de discutir sobre los temas pre-asignados, los estudiantes empezaron a debatir sobre una gran variedad de asuntos con otros compañeros en el resto del mundo.

Todas estas funcionalidades están a disposición de todo el personal docente, aunque su uso y habilitación dependerá del criterio y de la interactividad de cada profesor dentro de la plataforma. Es también resaltable indicar que, día a día, los módulos y funcionalidades de la plataforma educativa están en constante evolución y mejora, en gran medida gracias a la comunidad de desarrolladores a nivel internacional con la que cuenta el proyecto *open source*.

### **3.4. La motivación del alumno universitario en entornos virtuales de aprendizaje**

La enseñanza a través de entornos virtuales de aprendizaje se ha convertido en una tendencia que muchas instituciones de educación superior han puesto en práctica en sus políticas de desarrollo y prospectiva académica (Sotelo, Vales y Serrano, 2009). Recientes tendencias ilustran la diversidad de instituciones de educación superior que están incorporando el aprendizaje en línea como parte de sus opciones curriculares. Se ofrecen cursos sobre

distintas temáticas bajo modalidades totalmente a distancia, semi-presenciales o presenciales (Clayton, Blumberg y Auld, 2010; Keller y Parry, 2010).

El impacto de los desarrollos tecnológicos en todos los ámbitos de la vida, y en particular en la educación, al vincularse éstos con los procesos de enseñanza y de aprendizaje, están transformando no sólo la práctica pedagógica, sino también la forma en la que aprenden las personas y los caminos que utilizan para hacerlo (Argüelles y Nagles, 2007; Troncoso, Cuicas y Debel, 2010).

El empleo de las TIC enfrenta al individuo a nuevos lenguajes de comunicación e interacción, así como distintos caminos y estrategias para aprender, que deben ejercitar y dominar a fin de insertarse en el entorno social, laboral, económico y educativo actual (Melaré, 2007).

La motivación es uno de los componentes más importantes del aprendizaje en cualquier entorno educativo (Maehr, 1984), como anteriormente hemos visto, pero con la irrupción de las nuevas TIC, a través de las plataformas de aprendizaje y más en concreto con el uso de Internet, se amplía el horizonte de la educación y cambia el modo y el ritmo de aprendizaje de los estudiantes.

Cómo se enfrentan a las tareas a través de una plataforma virtual los alumnos universitarios es una constante preocupación tanto para los profesores como para los alumnos, ya que, según Ortega (2011), los cambios ocasionados por las tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje implican revisiones y actualizaciones en los roles de los docentes y alumnos, así como nuevas actitudes y nuevos enfoques metodológicos, de manera que el alumno se convierte en el protagonista de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje. El docente será mediador y guía de dicho proceso, basándose, sobre todo, en el diseño, estructura, gestión y evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje a través de la información.



Al respecto, tenemos que afirmar que a comienzos de este siglo existía ya un interés generalizado por que la educación no fuera dirigida solamente a la transmisión de conocimientos y de informaciones sino que tendiera a la capacidad de producirlos y desarrollarlos. Por tal motivo, se pone cada vez más el acento en que sean los alumnos los hacedores del futuro, los protagonistas de los cambios y por ello es esencial que desde los ámbitos académicos se tienda de una manera responsable no sólo a la repetición de aspectos teóricos por parte de alumnos y profesores, sino al entrenamiento en habilidades y procedimiento que permitan la construcción del saber; es decir, una preparación en lo que se ha dado a llamar aprender a aprender (Rinaudo, de la Barrera y Silvio, 2006).

Cuando el alumno realiza sus estudios universitarios en una determinada modalidad, presencial, presencial-virtual (*b-learning*) o a distancia (*e-learning*), los profesores se sienten preocupados por la motivación del estudiante, según Sotelo, Vales y Serrano (2009). Para estudiar bajo la modalidad presencial-virtual o a distancia, el estudiante debe estar más motivado que si el tipo de estudio fuera presencial; ya que la falta de motivación, posiblemente puede provocar abandono o bajo rendimiento académico de los alumnos bajo esta modalidad de estudio (López 2004).

Las investigaciones han demostrado que los estudiantes que están motivados a aprender están dispuestos a comprometerse en cualquier actividad que estimen les ayudará a aprender, como a atender con detenimiento a cualquier enseñanza, organizar y preparar el material correspondiente, tomar los apuntes que les faciliten el estudio, evaluar su nivel de comprensión y pedir ayuda cuando no entiende la tarea (de la Fuente, 2004; Martínez y Galán, 2000). En cambio, los estudiantes que no están motivados para el aprendizaje no suelen mostrar la actitud necesaria para ser sistemáticos en sus esfuerzos por aprender; suelen prestar poca atención al desarrollo de la clase y no organizan ni preparan el material; sus apuntes son pobres, descuidados y poco completos; y pueden no monitorizar su nivel de comprensión de la tarea ni pedir ayuda cuando no entienden lo que se le está

enseñando (de la Fuente, 2004), pudiendo influir en un bajo rendimiento académico en sus estudios.

La motivación del alumno en el Espacio Europeo de Estudio Superior, (EEES) será diferente en cuanto a la elección de la modalidad para seguir sus estudios (Ross, 1990), siendo ésta a su vez una variable predictora del éxito. Como indican Sotelo Vales y Serrano (2009), el primer indicador de motivación en el estudiante es la elección entre las distintas modalidades de estudio; cuando el alumno tiene la opción de elegir, su elección indica dónde radican sus intereses y motivación. En este sentido, si un alumno ha elegido deliberadamente una modalidad, presencial, presencial-virtual o a distancia, frente a otras tendrá más posibilidades de éxito y estará más motivado, que si la elección ha sido forzada de alguna u otra manera.

Un segundo indicador de motivación en el estudiante es el esfuerzo que se observa en ellos, a los estudiantes motivados no les importa esforzarse para conseguir los resultados deseados, ya sea se requiera un esfuerzo físico o mental. Los estudiantes cuando están motivados se esfuerzan mentalmente mientras se les enseña, y utilizan las estrategias cognitivas que consideran útiles para el aprendizaje; en la medida en que ésta habilidad aumenta las tareas se pueden realizar correctamente con menos esfuerzo.

Un tercer indicador es la persistencia o tiempo dedicado a una tarea, ya que los estudiantes motivados tienden a persistir en la actividad sobre todo cuando se encuentran con obstáculos para su realización. Insistir en terminar una tarea es una condición importante para el aprendizaje, ya que puede conducir a grandes logros.

El cuarto y último indicador de motivación es el control del aprendizaje, en donde los estudiantes que eligen enfrentarse a una tarea, se esfuerzan, persisten y logran un rendimiento superior al de los que no eligen la tarea, se esfuerzan menos y persisten poco cuando encuentran dificultades (Pintrich y Schunk, 2006).

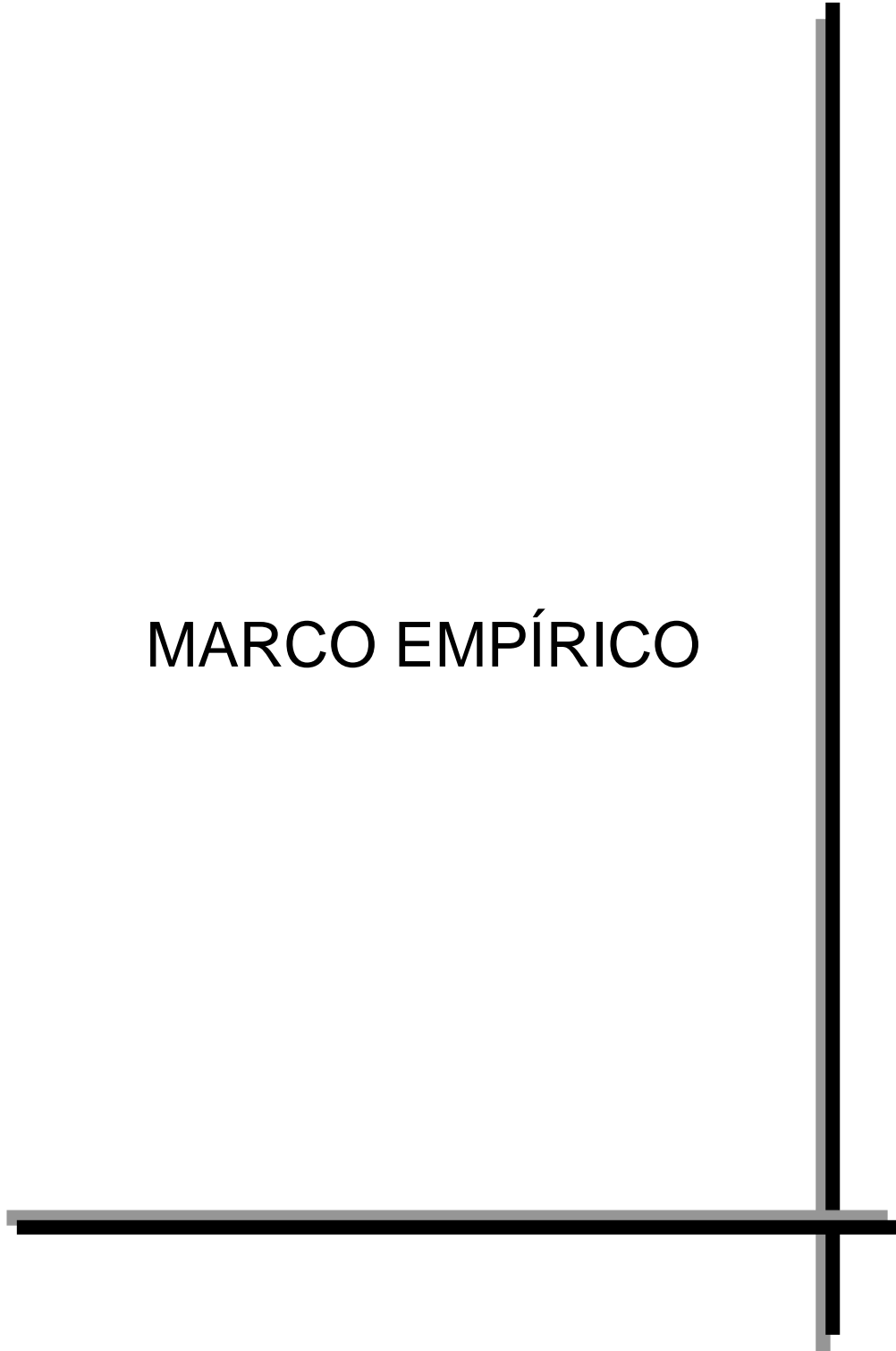
Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), no solo ofrecen la oportunidad de romper las barreras del tiempo y del espacio que manifiesta la educación presencial, sino, también, la posibilidad de adquirir habilidades para asegurar un aprendizaje continuo y para toda la vida (García, 2002). Como apuntan, Salazar y Rojas (2010), para muchas personas que desean ingresar en la universidad, las TIC son vistas como una alternativa potencial para sus intereses.

La formación a través de las plataformas de aprendizaje requiere que los estudiantes supervisen y regulen su propio aprendizaje. Por tanto, es importante identificar las características motivacionales de los estudiantes y para esto se debe considerar el entorno en el que el aprendizaje tiene lugar, la accesibilidad del estudiante a las herramientas informáticas, pues el contexto tiene repercusiones cruciales, como apuntábamos anteriormente (Salazar y Rijas, 2010). Según Insa (2008), la motivación del alumno para participar activamente en el proceso de formación online es clave para lograr un aprendizaje efectivo y significativo. Todas las demás variables críticas pueden estar bien gestionadas, pero si falta la motivación del alumno, probablemente el aprendizaje no se producirá.

La virtualización es solo un factor de éxito si se reflexiona sobre cómo implementarla (Martínez y García, 2011; Silvio, 2000). Algunos estudios muestran cómo la actitud del estudiante universitario ante el uso de las TIC en las clases es muy positiva, aunque es necesaria una alfabetización más profunda sobre el manejo de estas nuevas tecnologías para que puedan realizar unos aprendizajes más complejos (Pino, 2010).



MARCO EMPÍRICO





## **CAPÍTULO 4. OBJETIVOS**

### **4.1. Objetivos generales**

- Evaluar aspectos motivacionales en alumnos universitarios insertos en entornos virtuales de aprendizaje (EVAs).
- Desarrollar un cuestionario que evalúe aspectos motivacionales en alumnos universitarios insertos en entornos virtuales de aprendizaje (EVAs).

### **4.2. Objetivos específicos**

- Elaborar de un cuestionario específico para evaluar los aspectos motivacionales de los alumnos universitarios en EVA.
- Describir el nivel motivacional que implica un entorno virtual del aprendizaje.
- Conocer el grado de autorregulación de las estrategias de aprendizaje que implica un entorno virtual.
- Detectar el grado de relaciones que implica un entorno virtual de aprendizaje.
- Saber si variables externas afectan a los aspectos motivacionales de los alumnos universitarios al uso de la plataforma.

## **CAPÍTULO 5. HIPÓTESIS**

### **5.1. Hipótesis I**

El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora el nivel Motivacional.

Subhipótesis:

- Subhipótesis I.A.: El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora la motivación intrínseca.
- Subhipótesis I.B.: El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora la motivación extrínseca.
- Subhipótesis I.C.: El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora las atribuciones causales.
- Subhipótesis I.D.: El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora la autoeficacia.

### **5.2. Hipótesis II**

El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa los procesos de Autorregulación de las estrategias de aprendizaje.

Subhipótesis:

- Subhipótesis II.E.: El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la toma de decisiones.
- Subhipótesis II.F.: El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la gestión del tiempo.



- Subhipótesis II.G.: El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la autorregulación del aprendizaje.
- Subhipótesis II.H.: El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la organización del trabajo.
- Subhipótesis II.I.: El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la planificación de metas.

### **5.3. Hipótesis III**

El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa los procesos Relacionales.

Subhipótesis:

- Subhipótesis III.J.: El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la actividad comunicativa.
- Subhipótesis III.K.: El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa el trabajo colaborativo.

### **5.4. Hipótesis IV**

Todos los niveles motivacionales de activación del empleo de la plataforma virtual cara a los aprendizajes están relacionado de forma diferencialmente significativa en función de las variables:

Subhipótesis:

- Subhipótesis IV.L.: Experiencia previa.

- Subhipótesis IV.M.: Género.
- Subhipótesis IV.N.: Edad/Curso.
- Subhipótesis IV.O.: Especialidad.
- Subhipótesis IV.P.: Grado de presencialidad.
- Subhipótesis IV.Q.: Grado de manejo de tecnológico.
- Subhipótesis IV.R.: Utilidad del curso de formación recibido al principio de curso sobre el manejo del EVA.

## **CAPÍTULO 6. INVESTIGACIÓN**

### **6.1. Construcción del cuestionario**

#### **6.1.1. Procedimiento inicial**

Para garantizar la utilidad de los indicadores de acuerdo al objetivo planteado y con el fin de elaborar ítems para el cuestionario, redactamos en un primer momento 45 indicadores relacionados con el objetivo.

Para la elaboración de los indicadores creamos un banco de ítems inspirados en test o instrumentos de medida de la motivación.

Estos indicadores se realizaron reformulando ítems, adaptándolos a población adulta y teniendo en cuenta la población de destino, estudiantes universitarios. Se tuvo en cuenta para ello:

- El uso de un lenguaje claro y sencillo.
- Evitar la utilización de términos poco frecuentes.
- Un diseño de respuesta fácil.

Los cuestionarios, instrumentos y tests, en los que nos basamos para la confección del banco de ítems fueron los siguientes:

- AF5 o Escala multidimensional de autoconcepto – Autoconcepto Forma 5. (García y Musitu, 1999). Este instrumento evalúa 5 dimensiones del autoconcepto presentes en el sujeto (académico, social, emocional, familiar y físico), con 6 ítems cada una.

- EHS: Escala de Habilidades Sociales (Gismero, 2000). Este instrumento evalúa 6 factores: autoexpresión en situaciones sociales; defensa de los derechos como consumidor; expresión de enfado o disconformidad; decir no y cortar interacciones; hacer peticiones; iniciar interacciones positivas con el género opuesto.

- Cuestionario MAPE-II: Motivación hacia el aprendizaje y la ejecución (Montero y Alonso, 1992). Mide 6 factores: alta capacidad de trabajo rendimiento, motivación intrínseca, ambición, ansiedad inhibidora del rendimiento, ansiedad facilitadora del rendimiento y vagancia.

- EMA II: Escala Multidimensional de Atribuciones (Alonso, Montero y Mateos, 1992). Se divide en:

- Área de logros académicos: atribución del fracaso a personas con poder; atribución del éxito y del fracaso a causas aleatorias; atribución del éxito a causas no controlables; atribución del fracaso a la falta de esfuerzo; atribución del éxito al esfuerzo; atribución del fracaso a la falta de habilidad; atribución del éxito a la habilidad.
- Área de logros en las relaciones interpersonales: atribución del éxito a otras personas y del fracaso a la falta de habilidad; atribución del éxito y del fracaso a causas aleatorias; atribución del éxito a causas internas; atribución del éxito y del fracaso al esfuerzo o a la falta del mismo respectivamente; atribución del éxito a la habilidad y del fracaso a causas internas; atribución del fracaso a causas aleatorias; atribución del fracaso a causas no controlables; atribución del éxito al esfuerzo y del fracaso a causas internas; y atribución del fracaso a la falta de esfuerzo.

- CEAM II. Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje y Motivación (Roces, 1996). versión traducida y adaptada del Motivated Strategies for learning Questionnaire (MSLQ) de Pintrich et al. (1991). Hace referencia a la autorregulación de la motivación (orientación a metas intrínsecas, orientación a metas extrínsecas, valor de la tarea, creencias de control y autoeficacia para el aprendizaje, autoeficacia para el rendimiento, ansiedad); y variables que se relacionan con estrategias de autorregulación (elaboración, aprovechamiento del tiempo y concentración, organización, búsqueda de ayuda, constancia, metacognición, autointerrogación, y otras estrategias.

- CEA. Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje (Beltrán, Pérez y Ortega, 2006). Evalúa el grado de utilización por parte del alumnado de estrategias de sensibilización, elaboración, personalización y metacognición.
- Inventario de Procesos de Estudio (IPE-Universidad) (Rosário, Ferreira y Cunha, 2003). Evalúa el modo en que el estudiante entiende lo que es estudiar.
- Inventario de Procesos de Autorregulación del Aprendizaje (IPAA-Universidad) (Rosário, Lourenço, Paiva, Núñez, González-Pienda y Valle, 2011). Esta escala evalúa lo que el estudiante entiende por estudiar pero solicitándole que responda pensando en lo que le sucede en la mayoría de las asignaturas.
- Cuestionario de Autoeficacia e Instrumentalidad de Autorregulación del Aprendizaje (Rosario, Nuñez, Gonzalez-Pienda, Almeida, Soares y Rubio, 2005). Recoge información acerca de la competencia y utilidad percibida del desenvolvimiento de los diferentes componentes del proceso de autorregulación (establecimiento de objetivos o metas, organización del tiempo, concentración, toma de apuntes, selección de la información, organización de contenidos, uso de estrategias variadas de memorización, preparación de exámenes, búsqueda de ayuda, revisión y evaluación.).

### **6.1.2. Consulta al grupo de expertos**

Para el grupo experto en la temática se contactó con 23 personas: 12 expertos en motivación, 3 expertos en metodología y 8 expertos en teleformación, de los cuales respondieron afirmativamente 19 personas (un 82,60%).

Los que manifestaron su disposición favorable se dividían en: 10 expertos en motivación (cinco profesores de la Universidad Complutense de Madrid; cuatro profesores de un centro universitario privado adscrito a la

Universidad Complutense de Madrid; y un profesor de la Universidad de Playa Ancha de Chile.); 3 expertos en metodología (un profesor de la Universidad Complutense de Madrid; y dos de un centro universitario privado adscrito a la Universidad Complutense de Madrid); 6 expertos en tele-formación (dos de la empresa de consultoría de plataformas e-learning *Wiendo Solutions*; dos profesores de un centro universitario privado adscrito a la Universidad Complutense de Madrid; un profesor de la Universidad Internacional de la Rioja; y un profesor experto en la plataforma educ@mos).

Se les envió una carta de presentación (Anexo 1), el instrumento a evaluar de 45 ítems al objeto de que juzguen su pertinencia (Anexo 2) y, un cuadro resumen de los aspectos que se consideran objeto de estudio (Anexo 3).

El primer instrumento enviado a los expertos (Anexo 2) de 45 indicadores, evaluaba la pertinencia de los indicadores mediante una escala tipo Likert de valoración del 1 al 5 (señalando con una X en la celda correspondiente) el grado de pertinencia que consideran que tiene para evaluar la motivación cada indicador con vistas al entorno virtual de aprendizaje (siendo 1 nada pertinente y 5 muy pertinente). A modo de ejemplo;

**DIMENSIÓN A: MOTIVACIÓN.** (M. INTRÍNSECA, M.LOGRO, ATRIBUCIONES)

A.1. Incremento de la curiosidad del alumno con la oferta de contenidos en el entorno virtual.

A.2. La Estructura / organización de la información publicada en el entorno virtual logra captar la atención del alumno.

A.3. El uso de otro tipo de información diferente a los documentos de texto (imágenes, videos, contenido interactivo,...) logra aumentar el interés/atención sobre la asignatura.

GRADO DE PERTINENCIA				
Nada pertinente				Muy pertinente
1	2	3	4	5

Figura 10. Ejemplo del instrumento para la evaluación de expertos en cuanto a la motivación.

Unas preguntas abiertas al final del instrumento evaluaban de forma específica la viabilidad y funcionalidad de la propuesta en el que se inserta tal modelo, con carácter general, las fortalezas y debilidades del uso del EVA tanto para el alumno presencial como del alumno semipresencial.

Nuestra intención era recoger sus indicaciones personalmente y mantener una entrevista con todos ellos con el fin de enriquecer aún más la respuesta. Dadas las situaciones laborales y diferentes cargos de responsabilidad que la mayoría de ellos ocupaban en esos momentos, además de la situación geográfica o diferentes sedes laborales, la entrevista sólo pudo realizarse finalmente con diez de los expertos y el resto fue enviado por correo electrónico.

Recibidas las observaciones e indicaciones realizadas por los expertos colaboradores sobre el primer instrumento (Anexo 4), se procedió a la redacción de un segundo instrumento con 58 indicadores, haciendo las modificaciones oportunas.

En un segundo momento, retomamos el contacto con cada uno de los expertos para que volvieran a valorar las dimensiones del cuestionario (segundo juicio de expertos), siguiendo el mismo procedimiento que en el primer juicio. Se les adjuntó entonces una carta de presentación con las indicaciones a seguir (Anexo 5), con el cuestionario a validar su pertinencia junto a un cuadro resumen de los aspectos. (Anexo 6 y Anexo 7). Las respuestas aparecen en el Anexo 8.

Obtenidas las indicaciones por los expertos, procedimos a la reelaboración del cuestionario haciendo las modificaciones oportunas.

Una vez concluido este proceso, consideramos que la mejor forma para conocer si los ítems estaban bien formulados, si se entendía el lenguaje empleado, si eran adecuados para estudiantes universitarios, etc., sería pasar el cuestionario a unos evaluadores de la idoneidad del lenguaje.

Para tal fin se constituyó, por el principio de disponibilidad, un grupo de 20 alumnos universitarios, elegidos al azar, que cursaban estudios de Grado de Maestro en Educación Infantil (10 mujeres) y Grado de Maestro en Educación Primaria (7 mujeres y 3 hombres). La aplicación del cuestionario acompañada de una entrevista se realizó en el centro donde cursaban sus estudios.

Al cuestionario que se pasó a los evaluadores de idoneidad del lenguaje se le añadieron seis preguntas cerradas, que se les presentaban tras la lectura de los ítems y 14 nuevos ítems por si consideraban conveniente la inclusión de algunos de ellos (Anexo 9).

### **6.1.3. Resultados de las consultas**

Para el análisis de los datos en esta fase se utilizó el paquete estadístico SPSS 20.0. Los análisis realizados han consistido en evaluar los estadísticos de medida central para la valoración de pertinencia de los indicadores y la evaluación de las frecuencias de respuesta en las preguntas abiertas, tanto de los expertos como de los evaluadores de idoneidad del lenguaje.

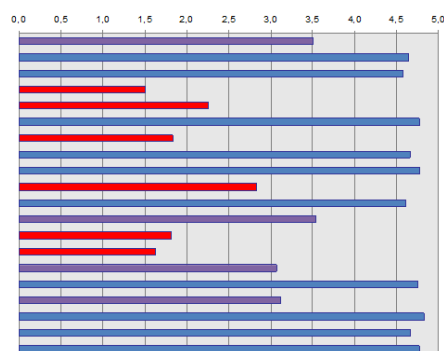
#### ***6.1.3.1. Depuración del primer cuestionario***

Fruto de la aplicación del cuestionario de 45 indicadores a los expertos en la temática, se han obtenido los resultados de las medias de tendencia central que se presentan en la Tablas 1.



Tabla 1. Respuestas obtenidas por los expertos en la validación de la pertinencia de los indicadores (a)

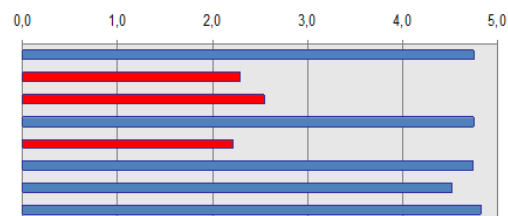
Frecuencias										
	1	2	3	4	5	N	MEDIA	DESVTP	MODA	MEDIANA
A.1.		4	3	7	5	19	3,50	1,08	4	4
A.2.			1	4	14	19	4,64	0,57	5	5
A.3.			2	3	14	19	4,57	0,67	5	5
A.4.	9	8	2			19	1,50	0,67	1	2
A.5.	2	8	9			19	2,25	0,67	3	2
A.6.				4	15	19	4,77	0,41	5	5
A.7.	10	1	4		4	19	1,83	1,59	1	1
A.8.				6	13	19	4,66	0,46	5	5
A.9.				4	15	19	4,77	0,41	5	5
A.10.		7	6	6		19	2,83	0,83	2	3
A.11.			7	12		19	4,61	0,48	5	5
A.12.			9	9	1	19	3,53	0,59	3	4
A.13.	7	6	4	2		19	1,82	1,00	1	2
A.14.	7	10	2			19	1,62	0,64	2	2
A.15.		6	3	10		19	3,07	0,89	4	4
A.16.				1	2	16	4,75	0,52	5	5
A.17.	3		2	14		19	3,12	1,09	4	4
A.18.				3	16	19	4,83	0,36	5	5
A.19.				6	13	19	4,66	0,46	5	5
A.20.				4	15	19	4,77	0,41	5	5



Representación Gráfica medias  $\bar{X}$

Tabla 1. Respuestas obtenidas por los expertos en la validación de la pertinencia de los indicadores (b)

Frecuencias										
	1	2	3	4	5	N	MEDIA	DESVTP	MODA	MEDIANA
B.1.			1	2	16	19	4,75	0,52	5	5
B.2.	1	10	8			19	2,29	0,58	2	2
B.3.	1	5	13			19	2,54	0,58	3	3
B.4.			1	2	16	19	4,75	0,52	5	5
B.5.	3	6	10			19	2,22	0,74	3	3
B.6.			2		17	19	4,74	0,61	5	5
B.7.			2	4	13	19	4,52	0,67	5	5
B.8.				3	16	19	4,83	0,36	5	5



Representación Gráfica medias  $\bar{X}$

Tabla 1. Respuestas obtenidas por los expertos en la validación de la pertinencia de los indicadores (c)

Frecuencias										
	1	2	3	4	5	N	MEDIA	DESVTP	MODA	MEDIANA
C.1.	5	7	7			19	1,94	0,79	2	2
C.2.			1	3	15	19	4,57	0,67	5	5
C.3.	1	4	10			19	3,70	0,77	4	4
C.4.	9	6	2			19	1,50	0,67	1	2

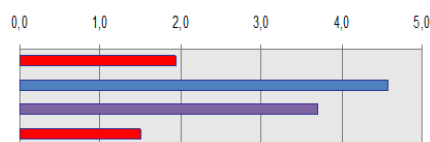
Representación Gráfica medias  $\bar{X}$ 

Tabla 1. Respuestas obtenidas por los expertos en la validación de la pertinencia de los indicadores (d)

Frecuencias										
	1	2	3	4	5	N	MEDIA	DESVP	MODA	MEDIANA
D.1					19	19	5,00	0,00	5	5
D.2					19	19	5,00	0,00	5	5
D.3			1	1	17	19	4,81	7,54	5	5

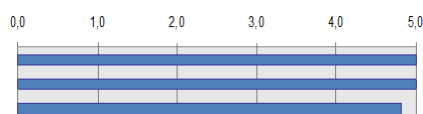
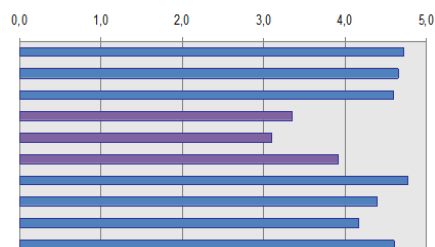
Representación Gráfica medias  $\bar{X}$ 

Tabla 1. Respuestas obtenidas por los expertos en la validación de la pertinencia de los indicadores (e)

Frecuencias										
	1	2	3	4	5	N	MEDIA	DESVP	MODA	MEDIANA
E.1				5	14	19	4,71	4,50	5	5
E.2				6	13	19	4,66	3,50	5	5
E.3			1	5	13	19	4,59	4,99	5	5
E.4		1	13		5	19	3,36	4,99	3	3
E.5		7		12		19	3,10	2,50	4	4
E.6			6	7	6	19	3,92	0,47	4	4
E.7				4	15	19	4,77	5,50	5	5
E.8			3	4	12	19	4,40	4,03	5	5
E.9			5	4	10	19	4,17	2,62	5	5
E.10				7	12	19	4,61	2,50	5	5

Representación Gráfica medias  $\bar{X}$ 

En un primer momento se seleccionó la media como elemento de interpretación, pero dado que las medias calculadas fueron elevadas, se procedió a analizar la representatividad de las mismas a través de la distribución de las frecuencias. Con esta base, se seleccionó como criterio para la interpretación de las distribuciones, el hecho de que más del 50% de las respuestas obtenidas valorasen como pertinente o muy pertinente el indicador objeto de análisis, es decir, dieran una valoración positiva sobre la pertinencia del indicador. Por tanto, más de 9/10 expertos (dado que la muestra de sujetos que respondieron al instrumento es de 19), debían seleccionar, bien el valor 4 o el valor 5.

Antes de continuar con el análisis, es conveniente recordar los diferentes aspectos (dimensiones) con las que inicialmente se trabaja en el juicio de expertos, estas son las siguientes:

Dimensión A. Motivación.

Dimensión B. Resolución de problemas.

Dimensión C. Autoestima Académica.

Dimensión D. Comunidades de Aprendizaje.

Dimensión E. Estrategias

Del primero de los aspectos, “motivación”, a juicio de los expertos consultados:

- De la Subdimensión Motivación de logro, se eliminan los indicadores A.4, A.5, A.7, A.10, A.13 y A.14, ya que consideran que se trata de una Subdimensión no válida ni pertinente en este apartado para la evaluación de aspectos motivacionales y sí recomiendan la motivación extrínseca y la autoeficacia, no tenida en cuenta en esta dimensión, Motivación.

- De la Subdimensión Motivación Intrínseca de deben revisar los indicadores: A.1, A.12 y A.15.

- En cuanto a la Subdimensión Atribuciones se debe revisar el indicador A.17.

- Agrupar en esta dimensión aquellos ítems del tercer aspecto, la dimensión, “autoeficacia – autoconcepto”, eliminando aquellos ítems que hacen referencia al autoconcepto porque los expertos consideran que es un constructo de la personalidad que no es pertinente en esta validación. Agrupar la dimensión Autoeficacia, como subdimensión, en la dimensión tipología, aumentando ítems, teniendo en cuenta, la eficacia ante los resultados y la expectativa de autoeficacia.

Del segundo de los aspectos o dimensión, “estrategia de aprendizaje”, se han revisado, reelaborado y ampliado los indicadores que hacen referencia a la Toma de Decisiones (B.1, B.2, B.3, B.4 y B.6) y a los indicadores de Autorregulación (B.7 y B.8). Así mismo, se elimina el indicador de Responsabilidad (B.5) y agrupamos en esta dimensión aquellos ítems del quinto aspecto, la dimensión, “estrategia de planificación y organización”. Quedando así una única dimensión denominada: “autorregulación – estrategias de aprendizaje” que conlleva las siguientes subdimensiones: Toma de Decisiones, Gestión del tiempo (propuesto como subdimensión por los expertos) Autorregulación, Organización y Planificación de metas.

- De la Subdimensión Organización de deben revisar los indicadores: E.4, E.5 y E.6.

Del cuarto aspecto de los aspectos o dimensión, “comunidades de aprendizaje”, se han revisado los indicadores relativos a:

- Comunicación y trabajo Colaborativo, se han revisado, reelaborado y ampliado los indicadores que hacen referencia a estas dos subdimensiones.

Con el criterio de interpretación de distribuciones, una vez realizados los cambios pertinentes propuestos por los expertos se ha formulado un nuevo cuestionario con 59 indicadores.

### **6.1.3.2. Depuración del segundo cuestionario**

Tras volver a someter al juicio de los expertos estos nuevos indicadores, obtenemos los siguientes resultados, observando cómo las 5 dimensiones (aspectos) tratadas en el apartado anterior 6.1.3.1, son reducidas a 3 (ver Tabla 2):

Dimensión A. Tipología.

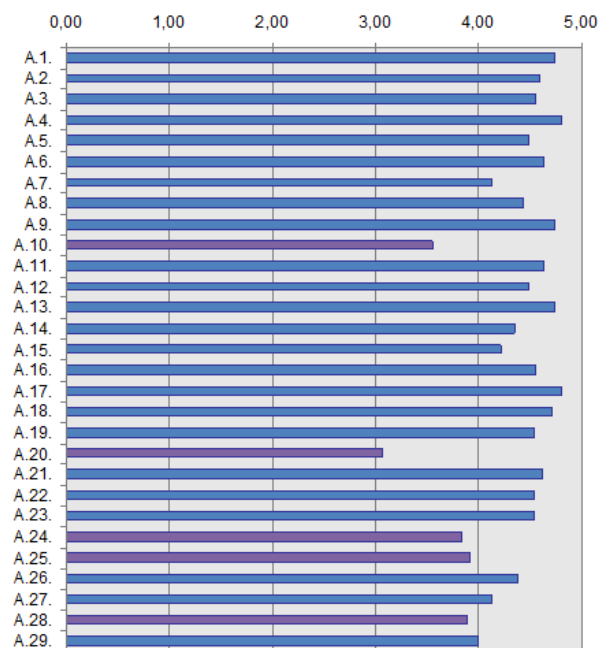
Dimensión B. Autorregulación – Estrategias.

Dimensión C. Comunidades de aprendizaje.

Tabla 2. Respuestas obtenidas por los expertos, segunda etapa, en la validación de la pertinencia de los indicadores (a)

	Frecuencias					N	Meda	DesTP	Moda	Mediana		
	1	2	3	4	5							
A.1.			4	15	19		4.75	0.41	5	5	4	4
A.2.		1	4	14	19		4.80	0.57	5	5	3	4
A.3.		2	2	15	19		4.56	0.65	5	5	3	3
A.4.			3	16	19		4.81	0.36	5	5	4	4
A.5.		1	6	12	19		4.49	0.59	5	5	3	4
A.6.			6	13	19		4.63	0.46	5	5	4	4
A.7.	1		10	8	19		4.13	0.73	4	4	2	4
A.8.		1	7	11	19		4.44	0.60	5	5	3	4
A.9.			4	15	19		4.75	0.41	5	5	4	4
A.10.	1	3	7	8	19		3.55	1.02	4	4	1	3
A.11.			6	13	19		4.63	0.46	5	5	4	4
A.12.		1	6	12	19		4.49	0.59	5	5	3	4
A.13.			4	15	19		4.75	0.41	5	5	4	4
A.14.		2	6	11	19		4.35	0.68	5	5	3	3
A.15.		3	6	10	19		4.22	0.74	5	5	3	3
A.16.		2	2	15	19		4.56	0.65	5	5	3	3
A.17.			3	16	19		4.81	0.36	5	5	4	4
A.18.		1	2	16	19		4.71	0.52	5	5	3	4
A.19.		1	5	13	19		4.54	0.58	5	5	3	4
A.20.	3	9	6	1	19		3.06	0.78	5	3	2	2
A.21.		2	1	16	19		4.62	0.64	5	5	3	3
A.22.		1	5	13	19		4.54	0.58	5	5	3	4
A.23.		1	5	13	19		4.54	0.58	5	5	3	4
A.24.	1		7	11	19		3.84	0.94	5	5	1	4
A.25.	1		5	13	19		3.92	0.94	5	5	1	4
A.26.		1	8	10	19		4.38	0.60	5	5	3	4
A.27.		3	8	8	19		4.13	0.71	4	4	3	3
A.28.	1	1	3	14	19		3.89	0.99	5	5	1	3
A.29.	1		3	15	19		4.00	0.93	5	5	1	4

Representación Gráfica medias  $\bar{X}$





En esta Tabla 2 observamos que las medias de todos los indicadores son superiores a tres y más del 50% de las respuestas obtenidas valoraron como pertinente o muy pertinente el indicador objeto de análisis. A la luz de estos resultados se decidió mantener todos los indicadores formulados y formular los ítems del cuestionario para los evaluadores de idoneidad del lenguaje.

Los resultados obtenidos por el grupo 2, de alumnos evaluadores de idoneidad del lenguaje son los siguientes:

Con respecto a la primera pregunta “Te parecen claras las preguntas” se ha obtenido una frecuencia del 90% en la opción afirmativa, mientras que sólo dos de ellos indicaron que no les parecía clara.

En relación a la segunda pregunta: “Qué opinas de la extensión del cuestionario” se ha obtenido una frecuencia de 4 alumnos, 20%, que lo consideraban un cuestionario largo, 16 (80%) de una extensión normal, y ninguno de ellos lo encontraba corto.

En cuanto a la tercera pregunta: “Te parece apropiado el vocabulario utilizado para alumnos universitarios” se ha obtenido una frecuencia del 95% que indicaban que les parecía adecuado el vocabulario empleado, mientras que sólo uno de ellos indicó que no le parecía.

Sobre la cuarta pregunta: “Crees que está justificado el uso de las preguntas en cuanto a lo que se quiere medir (Aspectos de la motivación)” se ha obtenido una frecuencia de 17 alumnos, 85%, que veían justificado el uso de las preguntas en relación a lo que se pretendía medir, mientras que el 15% de ellos indicaron que no se lo parecía.

En base a la quinta pregunta: “En tu opinión reformularías el enunciado de alguna pregunta” se ha obtenido que el 100% de los alumnos indicaban que no reformularían ninguno de los ítems.

Los resultados de la sexta pregunta: “De las preguntas del final preguntas que se podrían incluir, señala con una X aquella que crees que añadirías” se presentan a en la Tabla 3.

Tabla 3. Resultados obtenidos por el GRUPO 2, de alumnos evaluadores de idoneidad del lenguaje respecto a la sexta pregunta; “Preguntas que se podrían incluir”:

ÍTEM	FRECUENCIA
1	2
2	2
3	1
4	5
5	3
6	2
7	4
8	1
9	1
10	18
11	2
12	1
13	3
14	3

Con estos resultados se decidió mantener los 70 ítems iniciales del cuestionario tal y como se habían planteado, y añadir el ítem 10 puesto que el 90 % de los estudiantes consideraron que sería importante incluirlo con el fin de evaluar la motivación en entornos virtuales.

El cuestionario final para evaluar los aspectos motivacionales del alumno en un entorno virtual como se presentó aparece en el Anexo 10.

Puede concluirse, como queda reflejado en el siguiente gráfico de dispersión de las medias de la distribución de frecuencias y de las desviaciones típicas respectivas (Figura 11), que todas las puntuaciones guardan una cierta continuidad. No hay excesivos valores extremos o dispares que rompan la tendencia de la dispersión. Esta tendencia a situarse en una misma nube de



puntos es más apreciable en el caso de la variabilidad de las puntuaciones (desviación típica) respecto de la variable que se mide (media).

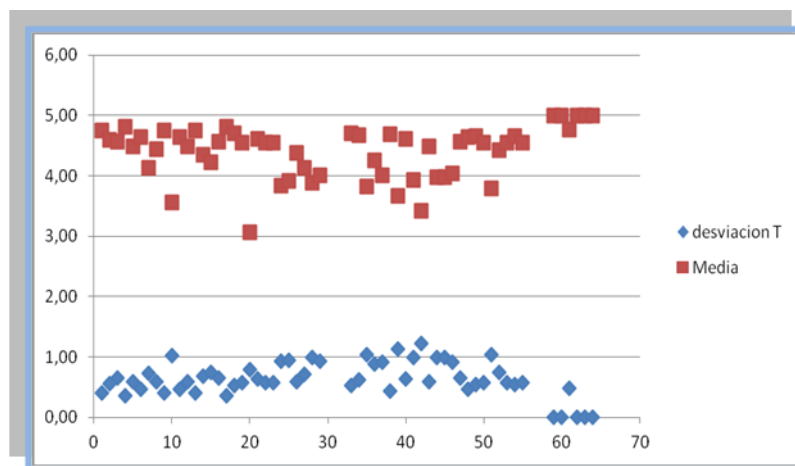


Figura 11. Dispersión de medias y desviaciones típicas de la distribución de frecuencias de las respuestas de los expertos.

## 6.2. Fiabilidad y validez del cuestionario

### 6.2.1. Sujetos

La población para esta investigación está compuesta por el universo de los alumnos de 1º de Grado de Magisterio de dos especialidades, Infantil y Primaria, en las distintas modalidades de estudio (presencial / semipresencial-a distancia) que ofrece un centro universitario privado adscrito a la Universidad Complutense de Madrid.

La muestra está compuesta por 106 sujetos, que se dividen en estudiantes presenciales (seleccionados al azar, por el criterio de disponibilidad) y estudiantes semipresenciales-a distancia (el universo).

	CURSO	N	V/M	PRESENCIAL	SEMIPRESENCIAL
M. INFANTIL	1	41	0/41	33	8
M. PRIMARIA	1	65	17/48	36	29

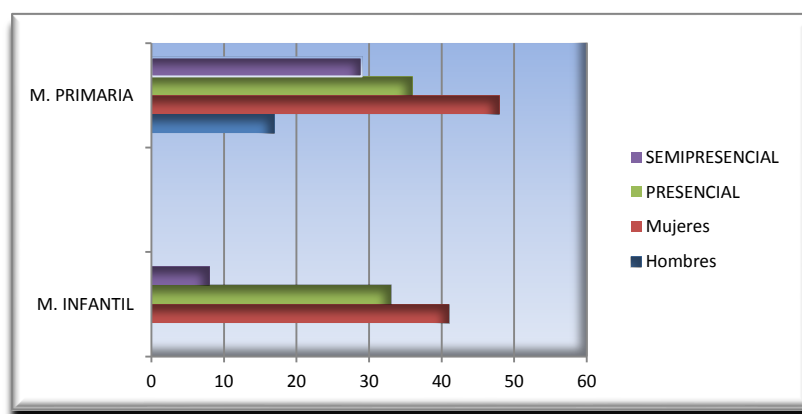


Figura 12. Representación de la Muestra.

En el cuestionario se recogen una serie de datos descriptivos de los alumnos que a continuación representamos mediante gráficos diferenciados por modalidad de estudio de los estudiantes.

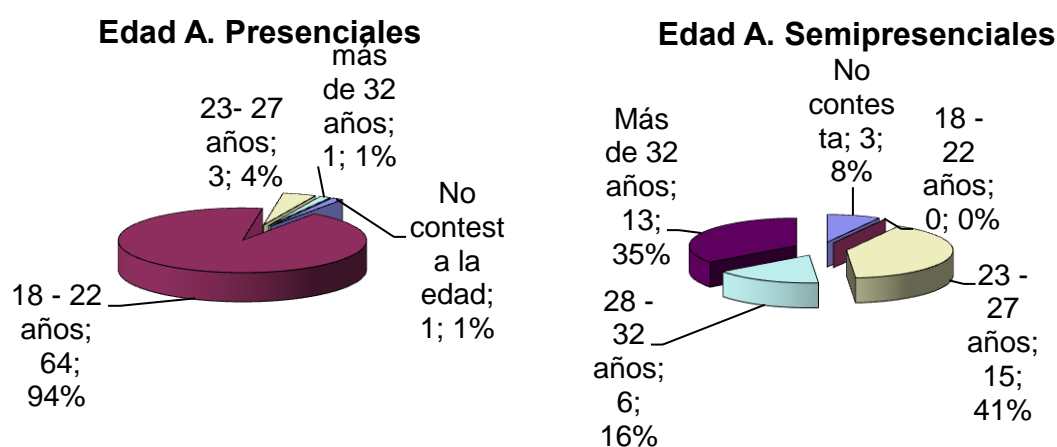


Figura 13. Edad de los alumnos.

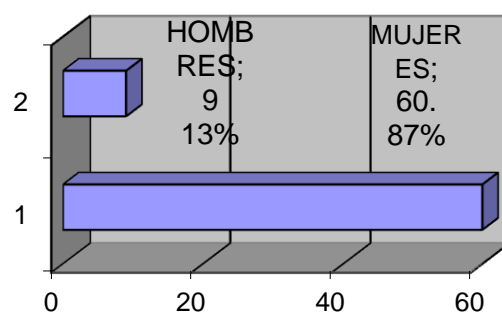
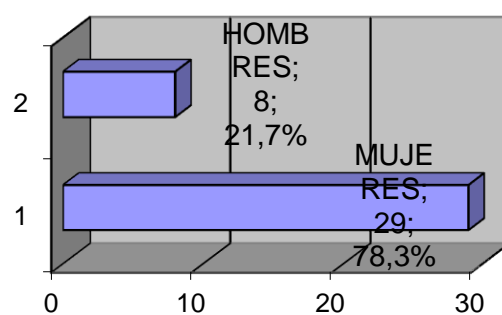
**Sexo A. Presenciales****Sexo A. Semipresenciales**

Figura 14. Sexo de los alumnos.

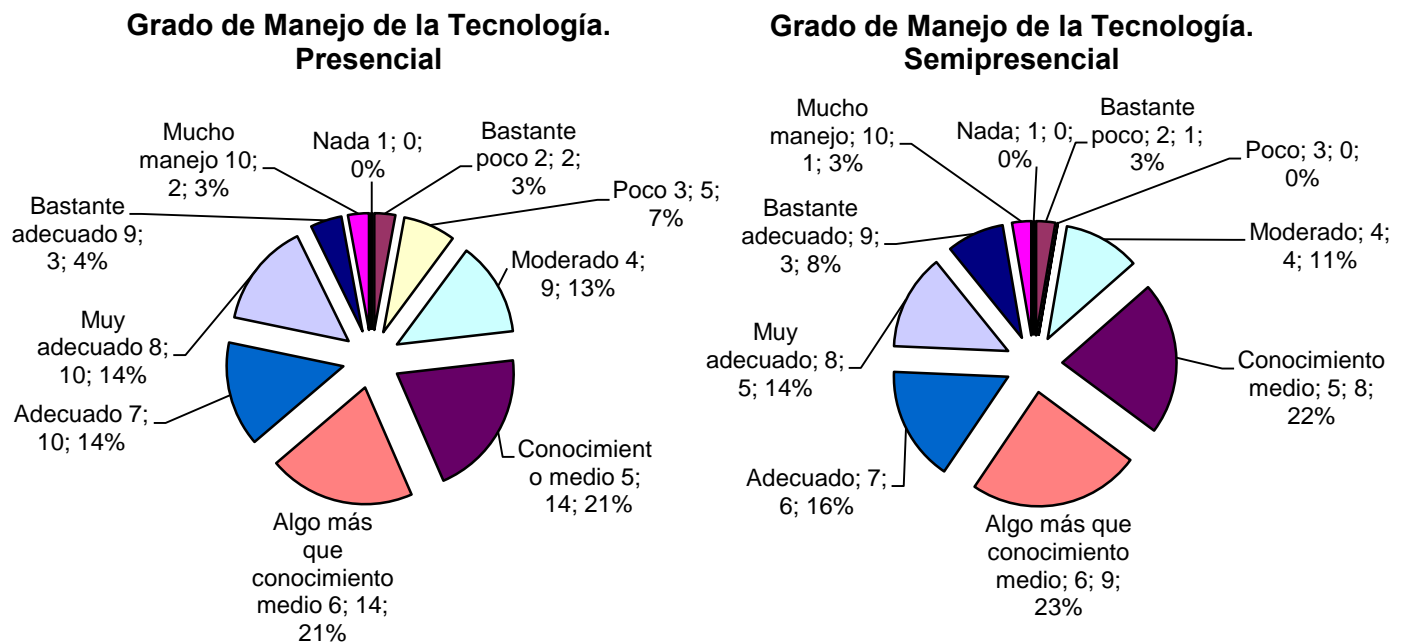


Figura 15. Manejo de la tecnología.

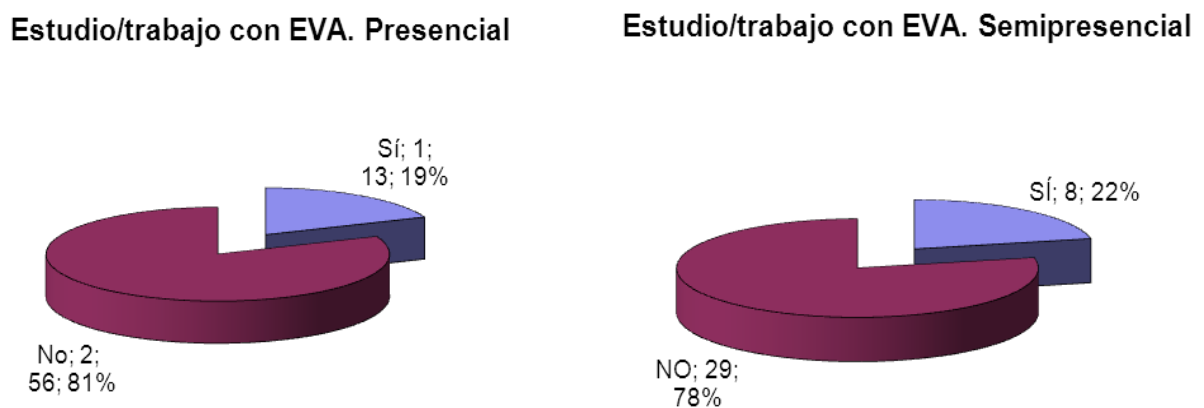


Figura 16. Estudio/trabajo con EVA.

Si la respuesta a la pregunta de si había “Estudio/trabajo con EVA en formación académica universitaria anteriormente” era afirmativa, los alumnos indicaban los años que han manejado/empleado los EVA.

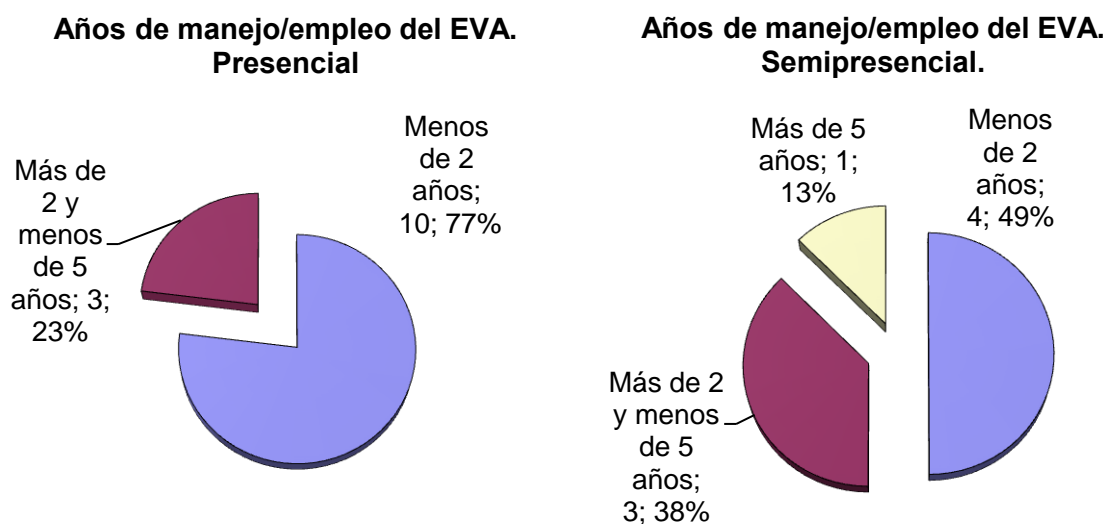


Figura 17. Manejo/empleo del EVA.

Por último, se les preguntó acerca de la utilidad de un curso de formación acerca del manejo de la plataforma, al principio de curso.

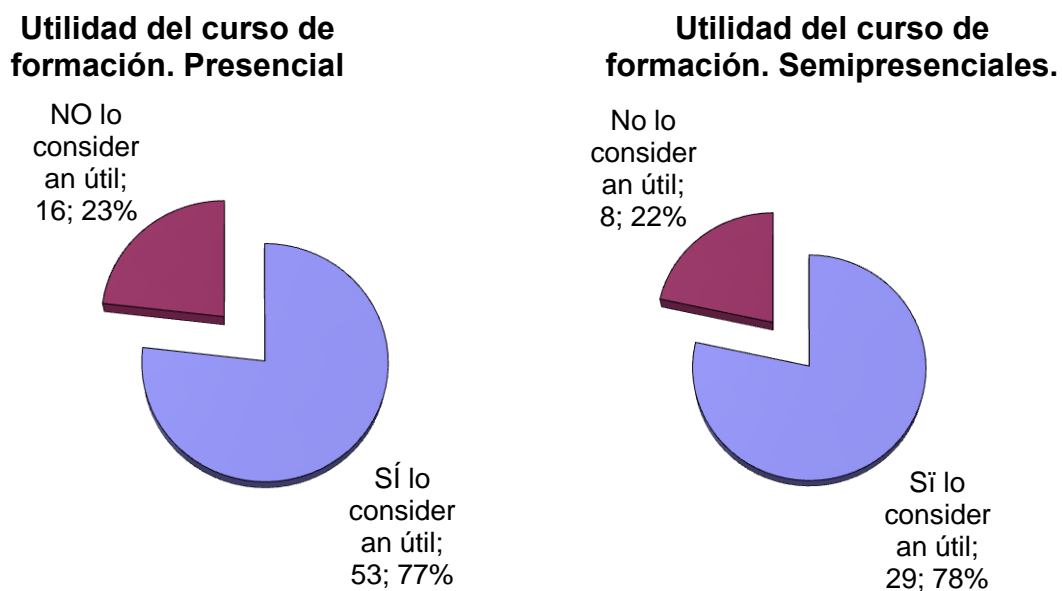


Figura 18. Utilidad del curso de formación.

### **6.2.2. Instrumento**

El desarrollado en la fase previa (Anexo 10).

### **6.2.3. Procedimiento**

La aplicación del cuestionario fue de manera voluntaria asegurando en todo momento la confidencialidad y anonimato de la información recogida y expresando claramente el fin estadístico de los resultados.

Se aplicó en horario lectivo, en una sola sesión, con un tiempo requerido para la cumplimentación de la prueba de unos 55 minutos aproximadamente como duración máxima.

Se tuvo en cuenta a los estudiantes de la modalidad *e-learning*, a los que se les pasó uno de los días que asistieron a una sesión formativa presencial que tiene lugar una vez al mes.

El aplicador al inicio leyó las instrucciones que aparecen en el cuestionario, y le explicó la forma de cumplimentarlo, comprobando que los participantes entendían las instrucciones para responder.

### **6.2.4. Análisis de datos**

Para el análisis de datos de esta fase del trabajo se ha utilizado el paquete estadístico SPSS 20.0

Con el fin de estudiar las propiedades psicométricas del instrumento se han realizado los análisis de fiabilidad mediante el estadístico alfa de Cronbach y el análisis de validez mediante análisis factoriales utilizando la técnica de extracción de componentes principales.

## 6.2.5. Resultados

### 6.2.5.1. Fiabilidad

Con respecto a la fiabilidad del cuestionario, el índice de consistencia interna  $\alpha$  de Cronbach del cuestionario es de .902 (Tabla 4), lo que puede considerarse un valor adecuado según Nunnally y Bernstein (1995).

Tabla 4. Estadísticos de fiabilidad.

Alfa de Cronbach	N de elementos
.902	71

Como puede observarse en la siguiente Tabla (5), la supresión de algunos ítems en la escala aumentaría el índice de fiabilidad aunque de forma muy escasa. Al ser suficientemente elevado el índice de consistencia interna y sopesando la pérdida de información que supondría la eliminación de ítems se decide dejar los 71 ítems con los que se trabaja para la validación de la escala.

Tabla 5. Estadísticos total-elemento.

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento- total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
1. La estructura y organización de los temas que se exponen en la plataforma consiguen captar mi atención.	240,03	754,352	,230	,901
2. Me gusta leer los contenidos publicados en el EVA (entornos virtuales de aprendizaje) para aumentar mi interés.	240,32	737,115	,450	,899
3. Me resulta fácil estudiar a través de la plataforma.	240,08	739,728	,420	,900
4. Me resulta fácil trabajar a través de la plataforma.	239,75	745,563	,386	,900
5. Cuando uso otro tipo de información diferente a los documentos de texto (como imágenes, videos, contenidos interactivos...) aumenta mi interés sobre la asignatura.	239,42	752,628	,314	,901
6. Estudiar como alumno <del>semipresencial</del> (b-learning, titulado) en EVA (entornos virtuales de aprendizaje) me aburre.	239,54	755,318	,227	,901
7. La plataforma, me facilita tener una visión general de las actividades de cada asignatura, que tengo que realizar en el semestre.	239,41	752,891	,223	,902
8. Accedo a los temas de la plataforma antes de ir a clase (sesión presencial mensual) para tener conocimiento del tema.	240,12	737,080	,440	,899
9. Me gusta resolver los ejercicios complicados a través de la plataforma.	240,49	732,176	,602	,898
10. Prefiero realizar los ejercicios que me enseñan cosas nuevas a través de la plataforma.	240,17	738,352	,542	,899
11. Quiero comprender y dominar los contenidos de la plataforma en este semestre.	238,99	748,371	,427	,900
12. Me desanimo <del>cuando</del> sé que tengo que trabajar y estudiar a través del ordenador. (Usando la plataforma)	239,85	728,167	,551	,898
13. Me gustan los trabajos/ejercicios que me ponen a prueba. (Ejercicios de la plataforma con tiempo limitado)	240,80	742,256	,340	,901
14. Me he propuesto conseguir buenos resultados en el estudio a través del EVA.	239,15	743,329	,455	,900
15. Creo que me irán bien mis estudios a través de la plataforma.	239,59	746,872	,461	,900
16. Me preocupa <del>como</del> pueden reaccionar los demás a mis ideas comentadas en el foro, Chat, etc.	239,47	765,261	,022	,904
17. Cuando me pongo a hacer algo a través del EVA, prefiero tener claro qué tengo que conseguir.	238,90	753,275	,356	,901



18. Cuando estoy haciendo los ejercicios a través de la plataforma, me preocupa más lo que voy a sacar con ello que cómo lo estoy haciendo.	240,23	766,291	,015	,904
19. Creo que es un motivo suficiente hacer las cosas bien hechas si te lo van a reconocer.	239,34	761,598	,089	,903
20. Me motiva mucho el reconocimiento de los demás por lo que he hecho.	239,56	761,106	,100	,903
21. Cuando estoy haciendo un ejercicio tengo que sentirme como si estuviera consiguiendo algo.	239,66	753,484	,227	,902
22. Quiero que los demás se den cuenta de lo bueno que soy haciendo mi trabajo.	239,76	764,449	,041	,903
23. Intento trabajar duro para sacar una buena nota aunque no me guste la asignatura.	239,11	743,511	,465	,900
24. Si hago mal las actividades de la plataforma es porque no me he preparado el tema.	239,79	766,223	,016	,904
25. Si hago bien los ejercicios de la plataforma con tiempo limitado, es porque tengo suerte.	239,42	753,694	,202	,902
26. Si me va bien en el EVA es porque trabajo duro, porque dedico tiempo y empeño.	239,30	744,137	,485	,900
27. Si me va bien en el EVA es porque sé estudiar.	240,14	748,008	,340	,901
28. Al estudiar a través del EVA me siento seguro de que lo haré bien.	240,37	738,006	,492	,899
29. Con este sistema me siento relajado y puedo concentrarme bien en la realización de mis tareas.	240,12	729,880	,685	,898
30. Creo que domino el estudio a través del EVA.	240,13	732,478	,593	,898
31. Me considero lo suficientemente capacitado para enfrentarme con éxito a cualquier tarea académica a través del EVA.	239,76	736,944	,585	,899
32. Pienso que tengo bastante capacidad para comprender bien y con rapidez una materia a través del EVA.	239,70	744,498	,458	,900
33. No me importa que los profesores sean exigentes y duros, pues confío mucho en mi propia capacidad académica a través del EVA.	240,24	738,030	,485	,899
34. Creo que soy una persona bastante capacitada y competente en mi vida académica a través del EVA.	240,01	736,981	,543	,899
35. Creo que estoy preparado y bastante capacitado para conseguir muchos éxitos académicos a través del EVA.	239,84	737,260	,534	,899
36. Si tengo alguna dificultad con la plataforma lo intento resolver.	239,06	751,616	,368	,900

37. Resuelvo mis dudas de las asignaturas poniéndome en contacto con el profesor a través del correo de la plataforma.	239,63	742,768	,321	,901
38. Las sesiones presenciales mensuales en el CENTRO UNIVERSITARIO PRIVADO ADSCRITO A LA UCM me enriquecen aunque los contenidos de las asignaturas están "colgados" en la plataforma.	241,49	761,643	,096	,903
39. Resisto en las tareas aunque tenga dificultades al realizarlas a través de la plataforma, exactamente igual que si las realizara como alumno presencial, sin utilizar el EVA	239,74	745,568	,365	,900
40. Aunque me sea difícil aprender lo que se dice a través del EVA, intento apañármelas.	239,08	746,261	,466	,900
41. Me resulta fácil enviar mis ejercicios a la plataforma, en las fechas indicadas	239,60	737,556	,426	,900
42. Intento trabajar en grupo, siempre que se puede, para hacer mejor los trabajos que mandan a través del EVA.	240,30	764,937	,019	,904
43. Soy consciente de que no le dedico el tiempo suficiente a los estudios porque tengo otras muchas cosas que hacer.	240,83	761,038	,091	,903
44. Aunque lo que tenga que estudiar sea aburrido me pongo a hacerlo hasta que lo acabe.	239,48	746,004	,410	,900
45 Cuando estoy leyendo el temario de las asignaturas a través del EVA me paro de vez en cuando y vuelvo para atrás.	239,68	758,049	,231	,901
46 Si los contenidos del EVA son difíciles de comprender, cambio mi manera de estudiar.	240,01	757,781	,169	,902
47 Antes de empezar a estudiar algo nuevo, suelo mirarlo por encima para ver en cuantas partes se divide.	239,17	750,542	,349	,901
48 Me hago preguntas a mi mismo para asegurarme que entiendo lo que acabo de estudiar.	239,69	736,235	,479	,899
49. Cuando me pongo a estudiar un tema, antes de empezar, miro a ver qué voy a aprender.	239,47	735,033	,508	,899
50. Cuando estudio las asignaturas a través del EVA intento darme cuenta de aquello que todavía no entiendo.	239,48	745,433	,451	,900
51. Cuando estudio las asignaturas a través del EVA, me propongo metas para no distraerme.	239,75	745,315	,402	,900
52. Aunque los contenidos de la asignatura a través del EVA sean pesados y aburridos, me organizo para no dejarlos hasta que no los acabe.	239,70	740,860	,502	,899
53. Cuando estudio para las asignaturas, reviso mis apuntes y los libros de la bibliografía recomendados para encontrar las ideas más importantes.	240,39	752,487	,217	,902

54. Cuando estoy estudiando a través del EVA subrayo lo más importante de los apuntes para acordarme mejor.	239,02	754,171	,254	,901
55. Para ayudarme a organizar el material, de las distintas asignaturas del EVA, que tengo que estudiar hago esquemas, mapas conceptuales, etc.	241,22	764,114	,050	,903
56. El estudiar a través del EVA requiere más tiempo de dedicación.	241,39	759,992	,116	,903
57. Realizo los ejercicios el mismo día del cierre de la actividad.	240,08	751,717	,253	,901
58. La plataforma me permite trabajar a mi ritmo y me facilita mi organización personal para estudiar las asignaturas.	239,85	727,977	,582	,898
59. Antes de hacer ejercicios a través de la plataforma los pienso.	239,29	750,952	,325	,901
60. Antes de hacer ejercicios a través de la plataforma busco información en la red/Internet.	240,39	760,011	,107	,903
61. Antes de hacer ejercicios a través de la plataforma pienso lo que pasará si lo hago mal.	240,23	756,863	,172	,902
62. Me resulta fácil proponerme metas para las asignaturas.	239,81	750,478	,335	,901
63. Cuando estoy estudiando para los exámenes tengo dificultades en fijar un objetivo a alcanzar.	240,12	753,671	,219	,902
64. Cuanto más avanzo en el curso, más claro tengo qué es lo que quiero conseguir.	239,16	751,907	,381	,900
65. Me comunico con mis compañeros a través del Chat.	241,32	756,829	,140	,903
66. Me comunico con mis compañeros haciendo uso de los foros de las asignaturas en el EVA.	241,20	729,703	,543	,898
67. Me enriquece tener habilidades en el EVA, además de foros y Chat, otras herramientas de comunicación como lo son los blogs o microblogs (twitter).	240,80	743,779	,345	,900
68. Me impone tener que escribir mi opinión en el foro.	239,65	749,467	,250	,901
69. Me considero exigente y crítico con los demás compañeros en los foros.	241,31	743,950	,360	,900
70. Tengo reparo en compartir mi opinión o información con mis compañeros usando las herramientas que me ofrece la plataforma.	239,22	756,724	,172	,902
71. Para trabajar bien en el EVA hay que cumplir los horarios y con la organización que me marque a la hora de afrontar el estudio de las asignaturas.	239,29	747,847	,377	,900

### 6.2.5.2 Validez

Tras el estudio de la fiabilidad del instrumento hemos procedido a analizar la validez del cuestionario mediante un análisis factorial exploratorio.

Antes de llevar a cabo el análisis factorial se emplearon las pruebas de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett (Dziuban y Shirkey, 1974) para comprobar la pertinencia del análisis dimensional de los datos. Los resultados de estas pruebas pueden verse en la Tabla 6.

Tabla 6. KMO y prueba de Bartlett.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,522
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	4623,441
	gl	2485
	Sig.	,000

El índice KMO de Kaiser-Meyer-Olkin mide la suficiencia del muestreo. Según Kaiser (1970) el índice KMO debe ser mayor de .500 para que el análisis factorial que se lleve a cabo sea adecuado y mejor cuanto más próximo a 1.

El test de esfericidad de Bartlett comprueba que la matriz de correlaciones se ajuste a la matriz identidad, es decir, comprueba la ausencia de correlación significativa entre las variables como hipótesis nula. Así, si se acepta la hipótesis nula ( $p > .05$ ) significa que las variables no están intercorrelacionadas y por tanto sería inadecuado llevar a cabo un análisis factorial (Bartlett, 1950).

El índice KMO supera ligeramente .500 (KMO= .522) lo que nos indica que la muestra es algo escasa pero suficiente y la prueba de esfericidad de

Bartlett es significativa ( $p < .005$ ), por lo que rechazamos la hipótesis nula, es decir, la matriz analizada se aleja de la matriz identidad y las variables sí están intercorrelacionadas. Con estos resultados se determina que resulta adecuado llevar a cabo el análisis factorial.

#### **6.2.5.3 Análisis factorial de primer orden**

Como ya se ha indicado anteriormente, se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio de los 71 ítems mediante el método de extracción de componentes principales puesto que es una técnica estadística de síntesis de la información, o de reducción de la dimensión (número de variables). Ante un banco de datos con muchas variables, el objetivo era reducirlas a un menor número perdiendo la menor cantidad de información posible. Los nuevos componentes principales o factores serán una combinación lineal de las variables originales, y además serán independientes entre sí.

Para seleccionar el número de factores se siguió el criterio K1 de Kaiser-Guttman (Guttman, 1953; Kaiser, 1960), extrayendo las dimensiones con autovalores superiores a 1. Se realizó una rotación oblicua Oblimin con delta igual a cero, método de rotación que recomiendan Costello y Osborne (2005).

El Análisis Factorial Exploratorio arroja 22 componentes de primer orden que explican el 75,972% de la varianza total (Tabla 7).

Tabla 7. Varianza total explicada.

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	11,775	16,585	16,585	11,775	16,585	16,585
2	4,607	6,489	23,074	4,607	6,489	23,074
3	3,798	5,349	28,423	3,798	5,349	28,423
4	3,121	4,396	32,818	3,121	4,396	32,818
5	2,602	3,664	36,483	2,602	3,664	36,483
6	2,440	3,437	39,919	2,440	3,437	39,919
7	2,335	3,289	43,208	2,335	3,289	43,208
8	2,302	3,243	46,451	2,302	3,243	46,451
9	2,215	3,120	49,571	2,215	3,120	49,571
10	2,007	2,826	52,397	2,007	2,826	52,397
11	1,907	2,687	55,083	1,907	2,687	55,083
12	1,689	2,379	57,462	1,689	2,379	57,462
13	1,554	2,189	59,651	1,554	2,189	59,651
14	1,543	2,173	61,824	1,543	2,173	61,824
15	1,532	2,158	63,982	1,532	2,158	63,982
16	1,435	2,021	66,003	1,435	2,021	66,003
17	1,344	1,893	67,896	1,344	1,893	67,896
18	1,304	1,836	69,732	1,304	1,836	69,732
19	1,249	1,760	71,492	1,249	1,760	71,492
20	1,117	1,573	73,065	1,117	1,573	73,065
21	1,047	1,474	74,539	1,047	1,474	74,539
22	1,017	1,433	75,972	1,017	1,433	75,972
23	,978	1,377	77,349			
24	,917	1,292	78,641			
25	,853	1,201	79,842			
26	,836	1,177	81,019			
27	,784	1,105	82,123			
28	,754	1,062	83,185			
29	,717	1,011	84,196			
30	,672	,947	85,142			
31	,638	,898	86,041			
32	,632	,890	86,931			
33	,601	,846	87,777			
34	,559	,787	88,563			
35	,529	,745	89,309			
36	,512	,721	90,029			
37	,490	,691	90,720			
38	,459	,647	91,367			
39	,441	,622	91,989			
40	,434	,611	92,599			
41	,404	,569	93,169			
42	,395	,556	93,725			
43	,358	,505	94,230			
44	,343	,483	94,713			
45	,319	,450	95,163			

---

46	,313	,441	95,604
47	,295	,416	96,020
48	,260	,367	96,386
49	,241	,339	96,725
50	,230	,324	97,049
51	,219	,309	97,358
52	,193	,272	97,629
53	,174	,245	97,875
54	,169	,238	98,112
55	,152	,214	98,326
56	,145	,204	98,530
57	,130	,183	98,713
58	,120	,169	98,883
59	,113	,159	99,042
60	,106	,149	99,191
61	,096	,135	99,326
62	,086	,121	99,447
63	,081	,114	99,561
64	,061	,087	99,648
65	,059	,083	99,731
66	,042	,059	99,789
67	,038	,054	99,843
68	,035	,049	99,892
69	,028	,040	99,932
70	,027	,039	99,971
71	,021	,029	100,000

---

La distribución de los ítems en los 22 componentes aparece reflejada en la Tabla 8

Tabla 8. Distribución de los ítems en los componentes

[illegible]



Es recomendable que los pesos de los ítems en un factor no sean inferiores a .300, aunque a mayor número de sujetos los coeficientes pueden ser menores (Kline, 1994). Como se puede apreciar en la Tabla 8 todos los ítems tienen pesos superiores a .300 en los componentes a los que pertenecen.

#### **6.2.5.4. Análisis factorial de segundo orden**

Dado que los análisis correlacionales han mostrado una cierta relación de agrupamiento entre los factores de primer orden, se quiso comprobar ese agrupamiento realizando un análisis factorial de segundo orden.

El objetivo con el que se aplica el análisis factorial de segundo orden es el de reducir datos, poder reducir los factores iniciales a un número menor de factores que simplifica los análisis posteriores.

Con el fin de llevar a cabo este segundo análisis factorial se ha procedido a la comprobación de las condiciones necesarias para hacer análisis factorial.

Como podemos ver, (Tabla 9), tanto el valor del índice KMO (.672) como la prueba de Bartlett (donde se rechaza la hipótesis nula de no correlación con una significación de .000), nos indican que se cumplen las condiciones para la aplicación del AF.

Tabla 9. Análisis factorial de segundo orden KMO y prueba de Bartlett.

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		,672
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	109,775
	Gl	231
	Sig.	,000

En el análisis factorial de segundo orden que se realizó en esta ocasión, se empleó el mismo método de extracción utilizado en el análisis factorial de primer orden: componentes principales, por las razones anteriormente expuestas. También se mantuvo el criterio de extracción de autovalores mayores de 1 de Kaiser (1960), y la rotación Oblimin.

El análisis factorial exploratorio de segundo orden arrojó un total de 9 factores explican el 53,250 de la varianza total del test tal y como se muestra en la Tabla 10.

Tabla 10. Varianza total de cada componente.

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	2,344	10,654	10,654	2,344	10,654	10,654	1,566	7,118	7,118
2	1,537	6,984	17,638	1,537	6,984	17,638	1,516	6,889	14,007
3	1,364	6,201	23,839	1,364	6,201	23,839	1,425	6,476	20,483
4	1,250	5,683	29,521	1,250	5,683	29,521	1,305	5,934	26,416
5	1,076	4,891	34,412	1,076	4,891	34,412	1,203	5,467	31,884
6	1,067	4,851	39,264	1,067	4,851	39,264	1,197	5,442	37,326
7	1,047	4,761	44,024	1,047	4,761	44,024	1,185	5,385	42,711
8	1,022	4,646	48,671	1,022	4,646	48,671	1,174	5,334	48,045
9	1,007	4,579	53,250	1,007	4,579	53,250	1,145	5,204	53,250
10	,996	4,528	57,777						
11	,924	4,199	61,976						
12	,900	4,090	66,066						
13	,855	3,885	69,951						
14	,839	3,812	73,763						
15	,829	3,766	77,530						
16	,789	3,587	81,117						
17	,748	3,399	84,515						
18	,736	3,345	87,860						
19	,699	3,178	91,038						
20	,682	3,100	94,138						
21	,659	2,995	97,132						
22	,631	2,868	100,000						

La distribución de los 22 componentes de primer orden en los nueve componentes de segundo orden aparece reflejada en la Tabla 11.

Tabla 11. Matriz de componentes rotados.

	COMPONENTE								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Factor 7	,701	,078	-,089	,122	,103	,045	-,001	-,161	-,146
Factor 20	,594	-,158	-,046	-,100	-,107	,165	,007	,194	,153
Factor 15	,531	,110	,066	-,317	,121	-,238	-,166	,142	,089
Factor 1	,381	,353	,372	,043	,107	,116	,120	-,227	-,066
Factor 8	,003	-,633	,038	,172	,088	,012	,264	,185	,076
Factor 4	-,103	,585	,205	,022	,151	,002	-,078	,106	-,075
Factor 9	,128	,551	-,030	-,019	,001	,166	,166	,170	,164
Factor 17	-,320	-,378	-,040	-,210	,081	-,065	,055	-,318	,018
Factor 13	,019	-,017	-,638	,065	,006	-,039	,329	,108	-,103
Factor 14	,024	-,102	-,555	,033	,138	-,014	-,091	-,120	,022
Factor 18	-,060	-,041	,498	,156	,359	,089	,047	,099	-,402
Factor 3	,084	,025	,084	,698	,000	,012	,099	-,070	,129
Factor 11	-,176	-,067	-,116	,514	,031	-,167	-,193	-,013	-,036
Factor 6	,026	,083	-,353	-,066	,677	,193	,054	-,008	,058
Factor 19	,275	,103	,230	-,014	,522	-,035	,028	,303	,045
Factor 16	-,187	-,197	-,001	,214	,454	-,395	-,104	-,221	-,016
Factor 12	,038	,191	,115	-,116	,068	,543	,133	-,033	-,114
Factor 10	-,075	,176	,155	-,391	-,018	-,541	,337	-,058	,055
Factor 5	,054	,112	,063	,047	-,027	-,028	-,794	,038	-,052
Factor 21	,003	,064	,034	-,095	,072	-,011	-,018	,814	-,023
Factor 2	,009	-,036	-,050	,233	,036	-,193	,162	,040	,738
Factor 22	-,035	,020	,139	-,201	,138	,457	-,260	-,107	,539

En este caso, al igual que en el anterior, nos encontramos que el peso de los componentes de primer orden supera en todos los casos .300 (Tabla 11).

Con los resultados obtenidos en los análisis factoriales se ha procedido a realizar una descripción de los ítems pertenecientes a cada factor de segundo orden. La descripción de la estructura del cuestionario se detalla a continuación:

#### FACTOR 1:

El factor 1 de segundo orden consta de 17 ítems pertenecientes a cuatro factores de primer orden: factor 7 (ítems 11, 17 y 18), factor 20 (ítems 13, 59 y 61), factor 15 (ítems 48, 49 y 10) y factor 1 (ítems 34, 35, 33, 30, 32, 31, 29 y 9) (Tabla 12). Las características de un alumno con puntuaciones altas en este factor manifiestan un sujeto capacitado, competente, preparado, adaptado para enfrentarse a los retos que la plataforma virtual le impone y considera un reto estimulante los trabajos y exigencias que requiere su uso para los que se prepara antes de iniciarlos de forma reflexiva.

Dadas las características de este factor se considera que pertenece a la dimensión Motivacional.

Tabla 12. Factores de primer orden componentes del factor 1.

Factor 7	11 Quiero comprender y dominar los contenidos de la plataforma en este semestre.
	17. Cuando me pongo a hacer algo a través del EVA, prefiero tener claro qué tengo que conseguir.
	18. Cuando estoy haciendo los ejercicios a través de la plataforma, me preocupa más lo que voy a sacar con ello que cómo lo estoy haciendo.
Factor 20	13. Me gustan los trabajos/ejercicios que me ponen a prueba. (Ejercicios de la plataforma con tiempo limitado)
	59. Antes de hacer ejercicios a través de la plataforma los pienso.
	61. Antes de hacer ejercicios a través de la plataforma pienso lo que pasará si lo hago mal.
Factor 15	48 Me hago preguntas a mi mismo para asegurarme que entiendo lo que acabo de estudiar.
	49. Cuando me pongo a estudiar un tema, antes de empezar, miro a ver qué voy a aprender.
	10. Prefiero realizar los ejercicios que me enseñan cosas nuevas a través de la plataforma.
Factor 1	34. Creo que soy una persona bastante capacitada y competente en mi vida académica a través del EVA.
	35. Creo que estoy preparado y bastante capacitado para conseguir muchos éxitos académicos a través del EVA.
	33. No me importa que los profesores sean exigentes y duros, pues confío mucho en mi propia capacidad académica a través del EVA.
	30. Creo que domino el estudio a través del EVA
	32. Pienso que tengo bastante capacidad para comprender bien y con rapidez una materia a través del EVA.
	31. Me considero lo suficientemente capacitado para enfrentarme con éxito a cualquier tarea académica a través del EVA.
	29. Con este sistema me siento relajado y puedo concentrarme bien en la realización de mis tareas.
	9. Me gusta resolver los ejercicios complicados a través de la plataforma.

## FACTOR 2:

El factor 2 de segundo orden consta de 14 ítems pertenecientes a cuatro factores de primer orden: factor 8 (ítems 15, 1 y 42), factor 4 (ítems 5, 2, 3, 47 y 6), factor 9 (ítems 26, 27, 37 y 46) y factor 17 (ítems 64 y 62) (Tabla 13). Las características de un alumno con puntuaciones altas en este factor manifiestan un sujeto confiado en que el uso de la plataforma le facilitará alcanzar sus metas. Esperanza que se basa en su capacidad de estudio, el esfuerzo personal que debe poner, el gusto que le genera la lectura de los documentos, la facilidad de su lectura y la consulta que puede hacer a sus profesores.

Tratadas las características de este factor se considera que pertenece a la dimensión Autorregulador de las estrategias de aprendizaje.

Tabla 13. Factores de primer orden componentes del factor 2.

Factor 8	15 Creo que me irán bien mis estudios a través de la plataforma. 1. La estructura y organización de los temas que se exponen en la plataforma consiguen captar mi atención. 42. Intento trabajar en grupo, siempre que se puede, para hacer mejor los trabajos que mandan a través del EVA.
Factor 4	5. Cuando uso otro tipo de información diferente a los documentos de texto (como imágenes, vídeos, contenidos interactivos...) aumenta mi interés sobre la asignatura. 2. Me gusta leer los contenidos publicados en el EVA (entornos virtuales de aprendizaje) para aumentar mi interés. 3. Me resulta fácil estudiar a través de la plataforma. 47 Antes de empezar a estudiar algo nuevo, suelo mirarlo por encima para ver en cuantas partes se divide. 6. Estudiar como alumno semipresencial (b-learning, titulado) en EVA (entornos virtuales de aprendizaje) me aburre.
Factor 9	26. Si me va bien en el EVA es porque trabajo duro, porque dedico tiempo y empeño. 27. Si me va bien en el EVA es porque sé estudiar. 37. Resuelvo mis dudas de las asignaturas poniéndome en contacto con el profesor a través del correo de la plataforma. 46 Si los contenidos del EVA son difíciles de comprender, cambio mi manera de estudiar.
Factor 17	64. Cuanto más avanzo en el curso, más claro tengo qué es lo que quiero conseguir. 62. Me resulta fácil proponerme metas para las asignaturas.

### FACTOR 3:

El factor 3 de segundo orden consta de 9 ítems pertenecientes a tres factores de primer orden: factor 13 (ítems 56, 28, 60 y 12), factor 14 (ítem 63) y factor 18 (ítems 16, 68, 40 y 70) (Tabla 14). Las características de un alumno con puntuaciones altas en este factor manifiestan un sujeto consciente de que el uso de la plataforma requiere más tiempo de dedicación, existencia de dificultades de comprensión de los documentos que en la misma se aportan, necesidad de completarlo con otras fuentes: a esto se añade los riesgos de expresar y compartir opiniones en foros.

Presentadas las particulares de este factor se considera que pertenece a la dimensión Autorregulador de las estrategias de aprendizaje.

Tabla 14. Factores de primer orden componentes del factor 3.

Factor 13	56. El estudiar a través del EVA requiere más tiempo de dedicación. 28. Al estudiar a través del EVA me siento seguro de que lo haré bien. 60. Antes de hacer ejercicios a través de la plataforma busco información en la red/Internet 12 Me desanimo cuando sé que tengo que trabajar y estudiar a través del ordenador. (Usando la plataforma)
Factor 14	63. Cuando estoy estudiando para los exámenes tengo dificultades en fijar un objetivo a alcanzar.
Factor 18	16. Me preocupa cómo pueden reaccionar los demás a mis ideas comentadas en el foro, Chat, etc. 68. Me impone tener que escribir mi opinión en el foro. 40. Aunque me sea difícil aprender lo que se dice a través del EVA, intento apañármelas. 70. Tengo reparo en compartir mi opinión o información con mis compañeros usando las herramientas que me ofrece la plataforma.

#### FACTOR 4:

El factor 4 de segundo orden consta de 7 ítems pertenecientes a dos factores de primer orden: factor 3 (ítems 24, 43 y 54) y factor 11 (ítems 44, 23, 52 y 8) (Tabla 15). Las características de un alumno con puntuaciones altas en este factor manifiestan que es necesario dedicarle más tiempo al estudio en general y ser constante y persistente en comprenderlos y acabarlos pese a la dificultad y desinterés que le supone esta actividad cognitiva.

Dadas las particulares de este factor se considera que pertenece a la dimensión Autorregulador de las estrategias de aprendizaje.



Tabla 15. Factores de primer orden componentes del factor 4.

Factor 3	<p>24. Si hago mal las actividades de la plataforma es porque no me he preparado el tema.</p> <p>43. Soy consciente de que no le dedico el tiempo suficiente a los estudios porque tengo otras muchas cosas que hacer.</p> <p>54. Cuando estoy estudiando a través del EVA subrayo lo más importante de los apuntes para acordarme mejor.</p>
Factor 11	<p>44. Aunque lo que tenga que estudiar sea aburrido me pongo a hacerlo hasta que lo acabe.</p> <p>23. Intento trabajar duro para sacar una buena nota aunque no me guste la asignatura.</p> <p>52. Aunque los contenidos de la asignatura a través del EVA sean pesados y aburridos, me organizo para no dejarlos hasta que no los acabe.</p> <p>8. Accedo a los temas de la plataforma antes de ir a clase (sesión presencial mensual) para tener conocimiento del tema.</p>

#### FACTOR 5:

El factor 5 de segundo orden consta de 8 ítems pertenecientes a tres factores de primer orden: factor 6 (ítem 45), factor 19 (ítems 41, 58, 71 y 25) y factor 16 (ítems 69, 66 y 14) (Tabla 16). Las características de un alumno con puntuaciones altas en este factor manifiestan el grado de facilidad que le supone el uso de la plataforma para controlar su tiempo y sus relaciones con los compañeros.

Tratadas las características de este factor se considera que pertenece a la dimensión Relaciones que implica el entorno virtual de aprendizaje.

Tabla 16. Factores de primer orden componentes del factor 5.

Factor 6	45 Cuando estoy leyendo el temario de las asignaturas a través del EVA me paro de vez en cuando y vuelvo para atrás.
Factor 19	41. Me resulta fácil enviar mis ejercicios a la plataforma, en las fechas indicadas por el profesor. 58. La plataforma me permite trabajar a mi ritmo y me facilita mi organización personal para estudiar las asignaturas. 71. Para trabajar bien en el EVA hay que cumplir los horarios y con la organización que me marque a la hora de afrontar el estudio de las asignaturas. 25. Si hago bien los ejercicios de la plataforma con tiempo limitado, es porque tengo suerte.
Factor 16	69. Me considero exigente y crítico con los demás compañeros en los foros. 66. Me comunico con mis compañeros haciendo uso de de los foros de las asignaturas en el EVA. 14 Me he propuesto conseguir buenos resultados en el estudio a través del EVA.

#### FACTOR 6:

El factor 6 de segundo orden consta de 5 ítems pertenecientes a dos factores de primer orden: factor 12 (ítem 36) y factor 10 (ítems 38, 55, 57 y 53) (Tabla 17). Las características de un alumno con puntuaciones altas en este factor manifiestan el grado de interés que persiste por la presencialidad y uso tradicional de medios para el aprendizaje de los contenidos.

Conocidas las características de este factor se considera que pertenece a la dimensión Motivacional.

Tabla 17. Factores de primer orden componentes del factor 6.

Factor 12	36. Si tengo alguna dificultad con la plataforma lo intento resolver.
	38. Las sesiones presenciales mensuales en el centro universitario me enriquecen aunque los contenidos de las asignaturas están "colgados" en la plataforma.
Factor 10	55. Para ayudarme a organizar el material, de las distintas asignaturas del EVA, que tengo que estudiar hago esquemas, mapas conceptuales, etc.
	57. Realizo los ejercicios el mismo día del cierre de la actividad.
	53. Cuando estudio para las asignaturas, reviso mis apuntes y los libros de la bibliografía recomendados para encontrar las ideas más importantes.

### FACTOR 7:

El factor 7 de segundo orden consta de 3 ítems pertenecientes a un factor de primer orden: factor 5 (ítems 7, 4 y 22) (Tabla 18). Las características de un alumno con puntuaciones altas en este factor manifiestan el grado facilitador que le supone el estudio y desarrollo de actividades a través de la plataforma y la posibilidad de reconocimiento que ello supone ante sus compañeros.

Estudiadas las características de este factor se considera que pertenece a la dimensión Motivacional.

Tabla 18. Factores de primer orden componentes del factor 7.

Factor 5	7. La plataforma, me facilita tener una visión general de las actividades de cada asignatura, que tengo que realizar en el semestre.
	4. Me resulta fácil trabajar a través de la plataforma.
	22. Quiero que los demás se den cuenta de lo bueno que soy haciendo mi trabajo.

**FACTOR 8:**

El factor 8 de segundo orden consta de 2 ítems pertenecientes a un factor de primer orden: factor 21 (ítems 51 y 50) (Tabla 19). Las características de un alumno con puntuaciones altas en este factor manifiestan el grado de exigencia que le impone el uso de la plataforma para mantener la atención y la comprensión de los documentos allí presentes.

Valoradas las características de este factor se considera que pertenece a la dimensión Autorregulador de las estrategias de aprendizaje.

Tabla 19. Factores de primer orden componentes del factor 8.

Factor 21	51. Cuando estudio las asignaturas a través del EVA, me propongo metas para no distraerme.
	50. Cuando estudio las asignaturas a través del EVA intento darme cuenta de aquello que todavía no entiendo.

**FACTOR 9:**

El factor 9 de segundo orden consta de 6 ítems pertenecientes a dos factores de primer orden: factor 2 (ítems 39, 19, 20 y 21) y factor 22 (ítems 65 y 67) (Tabla 20). Las características de un alumno con puntuaciones altas en este factor manifiestan el grado de satisfacción que le genera el uso de la plataforma para el reconocimiento y valoración por parte de los demás del trabajo que realiza y las posibilidades de relación que le proporciona.

Dadas las características de este factor se considera que pertenece a la dimensión Relaciones que implica el entorno virtual de aprendizaje.

Tabla 20. Factores de primer orden componentes del factor 9.

Factor 2	<p>39. Resisto en las tareas aunque tenga dificultades al realizarlas a través de la plataforma, exactamente igual que si las realizara como alumno presencial, sin utilizar el EVA</p> <p>19. Creo que es un motivo suficiente hacer las cosas bien hechas si te lo van a reconocer.</p> <p>20. Me motiva mucho el reconocimiento de los demás por lo que he hecho.</p> <p>21. Cuando estoy haciendo un ejercicio tengo que sentirme como si estuviera consiguiendo algo.</p>
Factor 22	<p>65. Me comunico con mis compañeros a través del Chat.</p> <p>67. Me enriquece tener habilitadas en el EVA, además de foros y Chat, otras herramientas de comunicación como lo son los blogs o microblogs (twitter).</p>

#### **6.2.5.5 Análisis de fiabilidad y error típico de los factores de segundo orden**

El índice de fiabilidad o índice de consistencia interna  $\alpha$  de Cronbach no presenta un valor mínimo o umbral para aceptar un coeficiente de fiabilidad como adecuado; medidas con una fiabilidad relativamente baja pueden ser muy útiles (Schmitt, 1996).

Autores como Nunnally (1978) proponen un mínimo de .70; pero otros como Guilford (1954) establecen que una fiabilidad de .50 es suficiente si la finalidad del cuestionario es la investigación. Por otra parte coeficientes muy altos pueden indicar excesiva redundancia en los ítems y por esta razón hay autores que recomiendan un máximo de .90 (Streiner, 2003).

Como ya hemos indicado, el índice de fiabilidad  $\alpha$  de Cronbach del total del instrumento es de .902, muy cercano a la cifra de referencia que puede suponer la fiabilidad media en artículos de revistas de Psicología de la Educación potentes, que está entorno a .83 (Osborne, 2003).

Una vez planteado el estado de la cuestión, el análisis de fiabilidad de los factores de segundo orden evaluado mediante el índice de consistencia interna  $\alpha$  de Cronbach, aparecen en la siguiente tabla (Tabla 21):

Tabla 21. Fiabilidad de los factores de segundo orden medida a través del índice de consistencia interna  $\alpha$  de Cronbach.

Factores de segundo orden	n	$\alpha$ de Cronbach
Factor 1	17	.839
Factor 2	14	.726
Factor 3	9	.634
Factor 4	7	.683
Factor 5	8	.673
Factor 6	5	.372
Factor 7	3	.473
Factor 8	2	.678
Factor 9	6	.463

Se pueden considerar los índices de fiabilidad de los factores de segundo orden del cuestionario como adecuados, a excepción de los factores 6 ( $\alpha = .372$ ), 7 ( $\alpha = .473$ ) y 9 ( $\alpha = .463$ ) que obtienen una baja fiabilidad.

Un coeficiente de fiabilidad bajo no indica necesariamente que el instrumento sea malo o que no sea posible utilizarlo (Morales, 2007). De hecho en algunos tests bien conocidos y frecuentemente utilizados (por ejemplo, el ESPQ-E de Cattell) se citan coeficientes inferiores a .50 (Gómez, 1981).

La baja fiabilidad de un instrumento puede quedar neutralizada si utilizamos el error típico en la interpretación de las puntuaciones (Morales, 2007), ya que según Cronbach y Shavelson (2004) el error típico de la media es el dato más importante para informar acerca de un instrumento, y no el coeficiente de fiabilidad.

Así, teniendo en cuenta el error típico tomaremos decisiones en función de la banda de posibles puntuaciones individuales (puntuación verdadera  $\pm$  error típico) más que en función de la puntuación concreta obtenida, minimizando el efecto de una baja fiabilidad. (Tabla 22).

Informar aquí del error típico de la puntuación de cada participante en el estudio sería muy extenso y no se ajustaría a los propósitos de este trabajo: la validación del cuestionario. Sin embargo, las fórmulas para su cálculo se apuntan a continuación.

El cálculo de la puntuación verdadera se hace según la siguiente fórmula:

$$X_v = [(x - \bar{X})(r_{11})] + \bar{X}$$

$X_v$  es la puntuación verdadera

$X$  la puntuación del sujeto

$\bar{X}$  es la media Aritmética

$r_{11}$  es la fiabilidad

Tabla 22. Estadísticos descriptivos de los factores de segundo orden del cuestionario.

FACTORES	N	Mínimo	Máximo	Media	Error típico de la media	Desv. Típ.
Factor 1	106	38,00	81,00	58,3962	,91897	9,46138
Factor 2	106	37,00	65,00	49,9811	,62358	6,42018
Factor 3	106	16,00	40,00	30,3585	,48651	5,00892
Factor 4	106	17,00	33,00	25,1887	,37128	3,82252
Factor 5	106	14,00	38,00	27,0566	,48236	4,96623
Factor 6	106	10,00	20,00	14,3679	,21378	2,20098
Factor 7	106	5,00	15,00	11,0472	,21380	2,20122
Factor 8	106	3,00	10,00	7,4151	,16245	1,67257
Factor 9	106	9,00	30,00	19,5094	,35498	3,65473

Y la fórmula del error típico sería la siguiente:

$$\sigma_e = \sigma_t \sqrt{1 - r_{11}}$$

$\sigma_e$  es el error típico

$\sigma_t$  es la varianza total

$r_{11}$  es la fiabilidad

En base a esto, se pueden establecer intervalos de confianza de las puntuaciones con un 95% de probabilidades de acertar ( $z = 1.96$ ) de que la puntuación se encuentra entre:  $X_v \pm (1.96 \cdot \sigma_e)$ .



El error típico, que se interpreta como la desviación típica, sirve para relativizar las puntuaciones obtenidas. Más que pensar en una puntuación concreta, podemos pensar en una banda de posibles de puntuaciones (puntuación verdadera  $\pm$  error típico).

En definitiva, sabremos que la puntuación de cada sujeto que conteste al cuestionario oscila entre “su puntuación verdadera + el error típico” y “su puntuación verdadera - el error típico”, con un 95% de probabilidades de acertar.

Por otro lado, teniendo presente el objetivo de validación del cuestionario, resulta adecuado informar del error típico de la media.

El error típico de la media es la denominación que recibe la desviación típica de las distribuciones muestrales, pero puede estimarse a partir de los datos de una muestra. Conociendo este error típico de la media se puede estimar entre qué límites se encuentra la media, no de la muestra del estudio, si no de la población.

La media de una muestra podemos interpretarla como una estimación sujeta a error de la media de la población. Lo que interesa no es la media como dato descriptivo de una muestra, sino conocer o tener una idea de por dónde anda la media en la población representada por esta muestra.

El error típico de la media, como es la desviación típica de todas las posibles muestras de una población, va a permitir localizar entre qué límites se encuentra la media de la población, así que se podrá estimar entre que valores se encuentra.

En definitiva, igual que con las puntuaciones individuales, también se pueden establecer intervalos de confianza de las puntuaciones con un 95% de probabilidades de acertar ( $z = 1.96$ ) de que la puntuación media de la población se encuentra entre: media  $\pm$  ( $1.96 * \text{error típico de la media}$ ).

Así, a pesar de la baja fiabilidad de un factor, podremos estimar su media en la en la población total de alumnos.

Tomando el factor con la fiabilidad más baja del presente estudio factor 6, y conociendo que su media es de es de 14,3679, y que el error típico de la media sería de 0. 21378, se podrá calcular el intervalo de confianza de la media poblacional.

Así, existe un 95% de probabilidades de acertar que la puntuación media poblacional se encuentra entre  $14,3679 \pm (1.96) \cdot (0.21378)$ , esto es, entre  $14,3679 \pm 0.419$  (es decir, el intervalos de confianza de la media poblacional está entre 13,9440 y 14,7918).

En definitiva, cabe destacar, que a pesar de la baja fiabilidad del factor 6 sabemos con un 95% de probabilidades de acertar que su puntuación media en la población total de los estudiantes de 1º de Grado oscila entre 13,9440 y 14,7918. Por supuesto este cálculo debe hacerse para la totalidad de factores de la escala, cuyos resultados aparecen en la Tabla 23.

Tabla 23. Estadísticos descriptivos.

FACTORES	N	Media	Error típico de la media	Intervalo de confianza de la media de la población al 95%
Factor 1	106	58,3962	,91897	56,5741 - 60,2184
Factor 2	106	49,9811	,62358	48,7447 - 51,2176
Factor 3	106	30,3585	,48651	29,3938 - 31,3231
Factor 4	106	25,1887	,37128	24,4525 - 25,9249
Factor 5	106	27,0566	,48236	26,1002 - 28,0130
Factor 6	106	14,3679	,21378	13,9440 - 14,7918
Factor 7	106	11,0472	,21380	10,6232 - 11,4711
Factor 8	106	7,4151	,16245	7,0930 - 7,7372
Factor 9	106	19,5094	,35498	18,8056 - 20,2133

### **6.3. Análisis de diferencias**

#### **6.3.1. Sujetos**

Los descritos en el epígrafe 6.2.1.

#### **6.3.2. Instrumento**

El descrito en el epígrafe 6.2.2.

#### **6.3.3. Procedimiento**

El recogido en el epígrafe 6.2.3.

#### **6.3.4. Análisis de datos**

Para el análisis de datos de esta fase del trabajo se ha utilizado el paquete estadístico SPSS 20.0.

El estudio de las diferencias en función de las distintas variables contempladas, se realizó mediante los estadísticos T-Student o U de Mann-Whitney M-W en función de si los factores son paramétricos o no, respectivamente, en las variables con 2 niveles, o ANOVA o Kruskal-Wallis K-W si el número de niveles era mayor de dos en función de si los factores se distribuyen de una forma paramétrica o no.

#### **6.3.5. Resultados**

Para el análisis de las diferencias en los factores del cuestionario, en función de las variables contempladas, es necesario un estudio previo para conocer si la distribución de los factores se ajusta a la curva normal. Con este fin se ha procedido a aplicar la Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra (Tabla 24).

Tabla 24. - Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra.

		F.1.	F.2.	F.3.	F.4.	F.5.	F.6.	F.7.	F.8.	F.9.
N		106	106	106	106	106	106	106	106	106
Parám. Norm	Media	58,39	49,98	30,35	25,18	27,05	14,36	11,04	7,41	19,50
	Desv. típica	9,46	6,420	5,008	3,822	4,966	2,200	2,201	1,672	3,654
Dif. más extrema	Abslt	,081	,103	,091	,103	,080	,114	,133	,165	,094
	Positiv	,081	,103	,055	,103	,080	,114	,098	,099	,094
	Negat	-,054	-,093	-,091	-,078	-,057	-,075	-,133	-,165	-,076
Z de Kolmogorov-Smirnov		,831	1,064	,939	1,063	,823	1,169	1,372	1,699	,969
Sig. asintót. (bilateral)		,495	,208	,341	,209	,507	,130	,046	,006	,304

Se observa en la Tabla 24 que todos los factores se distribuyen según la curva normal a excepción de dos (factor 7 y factor 8), cuyas distribuciones no son paramétricas. Este análisis nos indica que debemos utilizar las pruebas paramétricas T de Student y ANOVA para los factores 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 9 y las no paramétricas U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis para los factores 7 y 8.

Para el análisis de las diferencias en cada una de las variables contempladas se procederá en primer lugar a estudiar los factores paramétricos y en segundo lugar los factores que no se ajustan a la distribución de la curva normal (factores 7 y 8).

#### **6.3.5.1. Diferencias según la modalidad**

Al observar las diferencias de medias en los factores paramétricos con respecto a la modalidad (Tabla 25) contemplamos diferencias de medias en los alumnos de una y otra condición.

Tabla 25. Estadísticos de grupo de factores paramétricos según modalidad de estudio.

	ASISTENCIA	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
FACTOR 1	PRESENCIAL	69	57,4348	9,38942	1,13035
	SEMIPRESENCIAL	37	60,1892	9,45997	1,55521
FACTOR 2	PRESENCIAL	69	49,1884	6,56254	,79004
	SEMIPRESENCIAL	37	51,4595	5,95163	,97844
FACTOR 3	PRESENCIAL	69	30,5507	4,78827	,57644
	SEMIPRESENCIAL	37	30,0000	5,44671	,89543
FACTOR 4	PRESENCIAL	69	24,5217	3,56292	42892
	SEMIPRESENCIAL	37	26,4324	4,02451	,66163
FACTOR 5	PRESENCIAL	69	26,8261	4,93474	,59407
	SEMIPRESENCIAL	37	27,4865	5,06415	,83254
FACTOR 6	PRESENCIAL	69	14,3333	2,30515	,27751
	SEMIPRESENCIAL	37	14,4324	2,02128	,33230
FACTOR 9	PRESENCIAL	69	19,9855	3,84820	46327
	SEMIPRESENCIAL	37	18,6216	3,12118	,51312

Para comprobar si las diferencias contempladas en la anterior Tabla 25 son significativas o debidas al azar, se procede a realizar la prueba T de Student de diferencias de medias (Tabla 26).

Tabla 26. Prueba T Student para factores paramétricos modalidad de estudio.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		Inferior	Superior	Inferior	Superior	Infer	Superior	Inferior	Superior	Inferior
F.1.	Sí	,008	,927	-1,436	104	,154	-2,75441	1,91821	-6,558	1,04948
	No			-1,433	73,258	,156	-2,75441	1,92260	-6,585	1,07709
F.2.	Sí	,735	,393	-1,753	104	,083	-2,27105	1,29547	-4,840	,29792
	No			-1,806	80,197	,075	-2,27105	1,25758	-4,773	,23152
F.3.	Sí	2,170	,144	,538	104	,592	,55072	1,02411	-1,480	2,58157
	No			,517	66,018	,607	,55072	1,06493	-1,575	2,67692
F.4.	Sí	1,563	,214	-2,514	104	,013	-1,91069	,75987	-3,417	-,40384
	No			-2,423	66,409	,018	-1,91069	,78850	-3,489	-,33659
F.5.	Sí	,443	,507	-,651	104	,517	-,66040	1,01473	-2,672	1,35184
	No			-,646	72,098	,521	-,66040	1,02276	-2,699	1,37840
F.6.	Sí	1,213	,273	-,220	104	,826	-,09910	,45053	-,99251	,79431
	No			-,229	82,485	,820	-,09910	,43293	-,96027	,76207
F.9.	Sí	3,075	,082	1,853	104	,067	1,36389	,73623	-,09608	2,82385
	No			1,973	87,744	,052	1,36389	,69131	-,01000	2,73777

Sí: Se han asumido varianzas iguales.

No: No se han asumido varianzas iguales.

Como observamos en la Tabla 26 sólo se encuentran diferencias significativas en el factor 4 donde la media de los alumnos semipresenciales (26,4324) es significativamente superior a la de los alumnos presenciales (24,5217). Mientras que en los demás factores hemos observado que las diferencias son debidas al azar.

Al analizar las diferencias en los factores no paramétricos nos encontramos, Tabla 27, que los rangos promedio son más elevados en el factor 7, mientras que en el factor 8 las puntuaciones más elevadas se encuentran en el grupo presencial.

Tabla 27. Rangos promedio en factores no paramétricos según modalidad de estudio.

	ASISTENCIA	N	Rango promedio	Suma de rangos
Factor 7	PRESENCIAL	69	51,33	3542,00
	SEMIPRESENCIAL	37	57,54	2129,00
	Total	106		
Factor 8	PRESENCIAL	69	54,46	3757,50
	SEMIPRESENCIAL	37	51,72	1913,50
	Total	106		

Para estudiar si estas diferencias son significativas hemos procedido a la aplicación del estadístico de contraste U de Mann-Whitney (Tabla 28).

Tabla 28. Estadísticos de contraste en factores no paramétricos según modalidad de estudio. (a)

	Factor 7	Factor 8
U de Mann-Whitney	1127,000	1210,500
W de Wilcoxon	3542,000	1913,500
Z	-1,001	-,445
Sig. asintót. (bilateral)	,317	,656

a Variable de agrupación: ASISTENCIA

La Tabla 28 nos muestra que las diferencias anteriormente encontradas son debidas al azar en ambos factores.

### **6.3.5.2 Diferencias según los estudios**

Al observar las diferencias de medias en los factores paramétricos con respecto a la especialidad de estudio (Tabla 29), observamos que las puntuaciones de los alumnos de primaria son superiores en todos los factores a

excepción del factor 1 y el factor 9, donde las puntuaciones de los alumnos de Educación Infantil superan a la de los alumnos de Primaria.

Tabla 29. Estadísticos de grupo en los factores paramétricos según especialidad de estudio.

	ESPECIALIDAD	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
F. 1.	INFANTIL	41	58,5854	10,41867	1,6271
	PRIMARIA	65	58,2769	8,88733	1,10234
F. 2.	INFANTIL	41	49,7805	6,76577	1,05664
	PRIMARIA	65	50,1077	6,24280	,77432
F. 3.	INFANTIL	41	30,1463	5,17475	,80816
	PRIMARIA	65	30,4923	4,93749	,61242
F. 4.	INFANTIL	41	24,5854	3,89856	,60885
	PRIMARIA	65	25,5692	3,75404	,46563
F. 5.	INFANTIL	41	26,7805	4,68782	,73211
	PRIMARIA	65	27,2308	5,16227	,64030
F. 6.	INFANTIL	41	14,2927	2,08859	,32618
	PRIMARIA	65	14,4154	2,28372	,28326
F. 9.	INFANTIL	41	19,7073	3,87456	60510
	PRIMARIA	65	19,3846	3,53417	,43836

Para comprobar si las diferencias observadas en la Tabla 29 son significativas o debidas al azar, se procede a realizar la prueba T de Student de diferencias de medias (Tabla 30).



Tabla 30. Prueba T de Student para los factores paramétricos según especialidad de estudio.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	T	GI	Sig. bilateral	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		Infer	Super	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior
F.1.	Sí	1,863	,175	,163	104	,871	,30844	1,89575	-3,4509	4,06779
	No			,157	75,238	,876	,30844	1,96537	-3,6065	4,22346
F.2.	Sí	,648	,422	-,254	104	,800	-,32720	1,28616	-2,8777	2,22329
	No			-,250	80,066	,803	-,32720	1,30998	-2,9341	2,27971
F.3.	Sí	,000	,987	-,345	104	,731	-,34597	1,00318	-2,3353	1,64338
	No			-,341	82,191	,734	-,34597	1,01399	-2,3630	1,67112
F.4.	Sí	,052	,820	-1,295	104	,198	-,98386	,75991	-2,4907	,52306
	No			-1,284	82,775	,203	-,98386	,76649	-2,5084	,54072
F.5.	Sí	,151	,698	-,453	104	,652	-,45028	,99422	-2,4218	1,52129
	No			-,463	91,234	,644	-,45028	,97261	-2,3821	1,48163
F.6.	Sí	,098	,755	-,278	104	,781	-,12270	,44090	-,99701	,75161
	No			-,284	90,804	,777	-,12270	,43201	-,98086	,73546
F.9.	Sí	,926	,338	,441	104	,660	,32270	,73170	-1,1282	1,77369
	No			,432	79,344	,667	,32270	,74720	-1,1644	1,80987

Sí: Se han asumido varianzas iguales.

No: No se han asumido varianzas iguales.

Como se constata en la Tabla 30 no se encuentran diferencias significativas en ninguno de los factores, por lo que podemos decir que las diferencias son debidas al azar.

Al analizar las diferencias en los factores no paramétricos, nos encontramos en la Tabla 31 que los rangos promedio son más elevados en el grado de Infantil en ambos factores.

Tabla 31. Rangos promedio para los factores no paramétricos según especialidad de estudio.

	ESPECIALIDAD	N	Rango promedio	Suma de rangos
Factor 7	INFANTIL	41	56,23	2305,50
	PRIMARIA	65	51,78	3365,50
	Total	106		
Factor 8	INFANTIL	41	56,27	2307,00
	PRIMARIA	65	51,75	3364,00
	Total	106		

Para estudiar si estas diferencias son significativas hemos procedido al estadístico de contraste U de Mann-Whitney (Tabla 32).

Tabla 32. Estadísticos de contraste U para de Mann-Whitney para factores no paramétricos según especialidad de estudio (a).

	Factor 7	Factor 8
U de Mann-Whitney	1220,500	1219,000
W de Wilcoxon	3365,500	3364,000
Z	-,734	-,750
Sig. asintót. (bilateral)	,463	,453

a Variable de agrupación: ESPECIALIDAD

La Tabla 32 nos muestra que las diferencias anteriormente encontradas son debidas al azar en ambos factores.

### **6.3.5.3 Diferencias según el género**

Al observar las diferencias de medias en los factores paramétricos con respecto al género (Tabla 33), observamos que las puntuaciones de las mujeres son superiores en todos los factores a excepción del factor 6 donde las puntuaciones de los hombres superan a las de las mujeres.

Tabla. 33. Estadísticos de grupo para factores paramétricos según género de los alumnos.

	SEXO	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
F.1.	MUJER	89	58,5393	9,52515	1,00966
	HOMBRE	17	57,6471	9,36710	2,27186
F.2.	MUJER	89	50,0225	6,51044	,69011
	HOMBRE	17	49,7647	6,10870	1,48158
F.3.	MUJER	89	30,2472	5,06835	,53724
	HOMBRE	17	30,9412	4,78893	1,16149
F.4.	MUJER	89	25,1348	3,86473	,40966
	HOMBRE	17	25,4706	3,69320	,89573
F.5.	MUJER	89	27,0112	5,11569	,54226
	HOMBRE	17	27,2941	4,22440	1,02457
F.6.	MUJER	89	14,2135	2,11849	,22456
	HOMBRE	17	15,1765	2,50588	,60776
F.9.	MUJER	89	19,5955	3,70724	,39297
	HOMBRE	17	19,0588	3,43640	,83345

Para comprobar si las diferencias encontradas en la Tabla 33 son significativas o debidas al azar se procede a realizar la prueba T de Student de diferencias de medias (Tabla 34).

Tabla 34. Prueba T Student para factores paramétricos según género de los alumnos.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	T	Gl	Sig. bilateral	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		Infr	Supe	Infr	Superior	Infr	Superior	Inferior	Superi	Inferior
F.1.	Sí	,547	,461	,355	104	,723	,89227	2,51480	-4,09467	5,87921
	No			,359	22,783	,723	,89227	2,48611	-4,25336	6,03789
F.2.	Sí	,546	,461	,151	104	,880	,25777	1,70730	-3,12788	3,64341
	No			,158	23,495	,876	,25777	1,63442	-3,11934	3,63488
F.3.	Sí	,001	,975	-,522	104	,603	-,69399	1,33042	-3,33226	1,94429
	No			-,542	23,384	,593	-,69399	1,27972	-3,33888	1,95091
F.4.	Sí	,277	,600	-,330	104	,742	-,33576	1,01609	-2,35071	1,67919
	No			-,341	23,209	,736	-,33576	,98497	-2,37230	1,70079
F.5.	Sí	1,548	,216	-,214	104	,831	-,28288	1,32051	-2,90151	2,33574
	No			-,244	25,850	,809	-,28288	1,15922	-2,66636	2,10060
F.6.	Sí	1,400	,239	-,1667	104	,099	-,96299	,57770	-2,10858	,18261
	No			-,1486	20,597	,152	-,96299	,64792	-2,31202	,38605
F.9.	Sí	,012	,914	,553	104	,581	,53668	,97058	-1,38801	2,46137
	No			,582	23,692	,566	,53668	,92144	-1,36640	2,43976

Como observamos en la Tabla 34 no se encuentran diferencias significativas en ninguno de los factores, por lo que estas diferencias son debidas al azar.

Al analizar las diferencias en los factores no paramétricos, nos encontramos en la Tabla 35 que los rangos promedio son más elevados para el género femenino en ambos factores.

Tabla 35. Rangos promedio para los factores no paramétricos según género de los alumnos.

	SEXO	N	Rango promedio	Suma de rangos
Factor 7	MUJER	89	54,13	4817,50
	HOMBRE	17	50,21	853,50
	Total	106		
Factor 8	MUJER	89	53,69	4778,00
	HOMBRE	17	52,53	893,00
	Total	106		

Para estudiar si estas diferencias son significativas hemos procedido al estadístico de contraste U de Mann-Whitney (Tabla 36).

Tabla 36. Estadísticos de contraste U para de Mann-Whitney para factores no paramétricos según género de los alumnos (a).

	Factor 7	Factor 8
U de Mann-Whitney	700,500	740,000
W de Wilcoxon	853,500	893,000
Z	-,487	-,145
Sig. asintót. (bilateral)	,626	,885

a Variable de agrupación: SEXO

La Tabla 36 nos muestra que las diferencias anteriormente encontradas son debidas al azar en ambos factores.

#### **6.3.5.4. Diferencias según la experiencia previa**

Al observar las diferencias de medias en los factores paramétricos con respecto al trabajo anterior con EVA (Tabla 37) observamos que las puntuaciones de los alumnos que han trabajado anteriormente EVA son superiores en todos los factores a excepción del factor 4 donde las puntuaciones de los que no habían trabajado con el programa superan a la de que ya lo habían utilizado.

Tabla. 37. Estadísticos de grupo para factores paramétricos según la existencia o no de trabajo anterior con el EVA.

	TRABAJO ANTERIOR CON EVA	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
F.1.	SI	21	61,3810	10,01737	2,18597
	NO	85	57,6588	9,23187	1,00134
F.2.	SI	21	53,0000	6,39531	1,39557
	NO	85	49,2353	6,24051	,67688
F.3.	SI	21	30,9048	5,53087	1,20693
	NO	85	30,2235	4,89746	,53120
F.4.	SI	21	25,0952	3,80664	,83068
	NO	85	25,2118	3,84861	,41744
F.5.	SI	21	28,7143	4,95119	1,08044
	NO	85	26,6471	4,91283	,53287
F.6.	SI	21	14,9048	2,42703	,52962
	NO	85	14,2353	2,13612	,23170
F.9.	SI	21	20,7143	3,79662	,82849
	NO	85	19,2118	3,57935	,38824

Para comprobar si las diferencias encontradas en la Tabla 37 son significativas o debidas al azar se procede a realizar la prueba T de Student de diferencias de medias (Tabla 38).

Tabla 38. Prueba T Student para factores paramétricos según la existencia o no de trabajo anterior con el EVA.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	Gl	Sig. bilateral	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		Infer	Sup	Infer	Super	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior
F.1.	SI	,120	,730	1,627	104	,107	3,72213	2,28775	-,81456	8,25882
	NO			1,548	28,970	,132	3,72213	2,40440	-1,19564	8,63990
F.2.	SI	,511	,476	2,464	104	,015	3,76471	1,52806	,73450	6,79491
	NO			2,427	30,120	,021	3,76471	1,55106	,59755	6,93186
F.3.	SI	1,244	,267	,556	104	,579	,68123	1,22465	-1,74729	3,10975
	NO			,517	28,247	,609	,68123	1,31866	-2,01886	3,38133
F.4.	SI	,009	,926	-,125	104	,901	-,11653	,93590	-1,97245	1,73940
	NO			-,125	30,908	,901	-,11653	,92967	-2,01282	1,77977
F.5.	SI	,199	,656	1,724	104	,088	2,06723	1,19900	-,31043	4,44489
	NO			1,716	30,484	,096	2,06723	1,20470	-,39146	4,52591
F.6.	SI	1,055	,307	1,252	104	,214	,66947	,53491	-,39128	1,73021
	NO			1,158	28,142	,257	,66947	,57808	-,51441	1,85335
F.9.	SI	,013	,910	1,702	104	,092	1,50252	,88267	-,24785	3,25289
	NO			1,642	29,410	,111	1,50252	,91494	-,36761	3,37266

Como observamos en la anterior Tabla 38 sólo se encuentran diferencias significativas en el factor 2 donde la media de los alumnos con experiencia con el programa (53,0000) es significativamente superior a la media de los alumnos sin experiencia con EVA (49,2353). Mientras que en los demás factores hemos observado que las diferencias son debidas al azar.

Al analizar las diferencias en los factores no paramétricos nos encontramos en la Tabla 39 que los rangos promedio son más elevados en el grupo de alumnos que ya habían trabajado con EVA anteriormente en ambos factores.

Tabla 39. Rangos promedio para los factores no paramétricos según la existencia o no de trabajo anterior con el EVA.

	TRABAJO ANTERIOR CON EVA	N	Rango promedio	Suma de rangos
Factor 7	SI	21	55,02	1155,50
	NO	85	53,12	4515,50
	Total	106		
Factor 8	SI	21	61,14	1284,00
	NO	85	51,61	4387,00
	Total	106		

Para estudiar si estas diferencias son significativas hemos procedido al estadístico de contraste U de Mann-Whitney (Tabla 40).

Tabla 40. Estadísticos de contraste U para de Mann-Whitney para factores no paramétricos según género la existencia o no de trabajo anterior con el EVA (a).

	Factor 7	Factor 8
U de Mann-Whitney	860,500	732,000
W de Wilcoxon	4515,500	4387,000
Z	-,256	-1,295
Sig. asintót. (bilateral)	,798	,195

a Variable de agrupación: TRABAJO ANTERIOR CON EVA

La Tabla 40 nos muestra que las diferencias anteriormente encontradas son debidas al azar en ambos factores.



### 6.3.5.5. Diferencias según la utilidad encontrada

Al observar las diferencias de medias en los factores paramétricos con respecto a la utilidad que le ven (Tabla 41), observamos que las puntuaciones de los alumnos que ven el programa EVA como una herramienta útil son superiores en todos los factores.

Tabla 41. Estadísticos de grupo para factores paramétricos según utilidad o no que los alumnos le ven al EVA.

	UTILIDAD	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
F.1.	SI	82	59,1341	9,02775	,99695
	NO	24	55,8750	10,63347	2,17055
F.2.	SI	82	50,5854	6,52999	,72112
	NO	24	47,9167	5,67923	1,15927
F.3.	SI	82	31,0854	4,29240	,47402
	NO	24	27,8750	6,42896	1,31231
F.4.	SI	82	25,5244	3,76542	,41582
	NO	24	24,0417	3,87275	,79052
F.5.	SI	82	27,1707	4,77081	,52685
	NO	24	26,6667	5,67731	1,15888
F.6.	SI	82	14,5488	2,18949	,24179
	NO	24	13,7500	2,17196	,44335
F.9.	SI	82	19,5610	3,70884	,40957
	NO	24	19,3333	3,53451	,72148

Para comprobar si las diferencias encontradas en la Tabla 41 anterior son significativas o debidas al azar se procede a realizar la prueba T de Student de diferencias de medias (Tabla 42).

Tabla 42. Prueba T Student para factores paramétricos según utilidad o no que los alumnos le ven al EVA.

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	Gl	Sig. bilateral	Diferencia de medias	Error típ. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		Infer	Super	Inferio	Super	Inferior	Superior	Inferior	Superior	Inferior
F.1.	Sí	,713	,400	1,493	104	,138	3,25915	2,18307	-1,0699	7,58826
	No			1,364	33,307	,182	3,25915	2,38855	-1,5987	8,11699
F.2.	Sí	,849	,359	1,810	104	,073	2,66870	1,47410	-,25450	5,59190
	No			1,955	42,439	,057	2,66870	1,36525	-,08565	5,42304
F.3.	Sí	6,728	,011	2,854	104	,005	3,21037	1,12483	,97978	5,44095
	No			2,301	29,252	,029	3,21037	1,39529	,35774	6,06299
F.4.	Sí	,003	,954	1,686	104	,095	1,48272	,87945	-,26127	3,22671
	No			1,660	36,691	,105	1,48272	,89321	-,32762	3,29306
F.5.	Sí	,675	,413	,436	104	,664	,50407	1,15704	-1,7903	2,79852
	No			,396	33,088	,695	,50407	1,27301	-2,0856	3,09377
F.6.	Sí	,139	,710	1,575	104	,118	,79878	,50724	-,20710	1,80466
	No			1,582	37,768	,122	,79878	,50500	-,22374	1,82130
F.9.	Sí	,046	,830	,267	104	,790	,22764	,85197	-1,4618	1,91713
	No			,274	39,061	,785	,22764	,82963	-1,4503	1,90564

Como observamos en la anterior Tabla 42 sólo se encuentran diferencias significativas en el factor 3 donde la media de los que consideran útil el programa (31,0854) es significativamente superior a la de los alumnos que no lo considera útil (27,8750). Mientras que en los demás factores hemos observado que las diferencias son debidas al azar. ¿Por qué los que consideran útil el EVA son los que tienen mayor resistencia al uso del EVA? Hay que tener en cuenta que el factor 3 está compuesto por ítems que pertenecen a todas las dimensiones, en concreto si observamos la composición

del factor 3 en la tabla 14, podemos ver que está compuesto por los factores de primer orden 18, 13 y 14, que a su vez cada uno de ellos está compuesto por diferentes ítems que pertenecen a diferentes subdimensiones, estos son:

- Factor 18 de primer orden: compuesto por los ítems 16 (motivación intrínseca), 68 (trabajo colaborativo), 40 (toma de decisiones) y 70 (trabajo colaborativo).
- Factor 13 de primer orden: compuesto por los ítems 56 (organización del tiempo), 28 (atribuciones causales), 60 (organización del tiempo), 12 (motivación intrínseca).
- Factor 14 de primer orden: Sólo compuesto por el ítem 63 (Planificación de metas)

Esta composición donde se han detectado diferencias, se explica al detalle en las conclusiones.

Al analizar las diferencias en los factores no paramétricos, nos encontramos en la Tabla 43 que los rangos promedio son más elevados en los alumnos que consideran EVA una herramienta útil en ambos factores.

Tabla 43. Rangos promedio para los factores no paramétricos según utilidad o no que los alumnos le ven al EVA.

	UTILIDAD	N	Rango Promedio	Suma de rangos
Factor 7	SI	82	55,32	4536,00
	NO	24	47,29	1135,00
	Total	106		
Factor 8	SI	82	54,59	4476,50
	NO	24	49,77	1194,50
	Total	106		

Para estudiar si estas diferencias son significativas hemos procedido al estadístico de contraste U de Mann-Whitney (Tabla 44).

Tabla 44. Estadísticos de contraste U para de Mann-Whitney para factores no paramétricos según utilidad o no que los alumnos le ven al EVA (a).

	Factor 7	Factor 8
U de Mann-Whitney	835,000	894,500
W de Wilcoxon	1135,000	1194,500
Z	-1,137	-,688
Sig. asintót. (bilateral)	,256	,491

a Variable de agrupación: UTILIDAD

La Tabla 44 nos muestra que las diferencias anteriormente encontradas son debidas al azar en ambos factores.

#### **6.3.5.6 Diferencias según la edad**

Al observar las diferencias de medias en los factores paramétricos con respecto al grupo de edad (Tabla 45) observamos que:

- En el factor 1 las medias más altas se encuentran en el grupo de edad 23-27, mientras que las más bajas se dan en el grupo con edades comprendidas entre los 28 y los 32 años;
- En el factor 2 las medias más altas coinciden con el grupo de edad 23-27 y las más bajas están en el grupo de 18-22 años;
- En el factor 3 la media más alta la obtiene de nuevo el grupo de 23-27 años, mientras que la más baja reside en el grupo de 28-32 años;
- En el factor 4 coincide con el factor dos donde las puntuaciones más altas están en el grupo 23-27 y las más bajas en el grupo de 18-22;

- En el factor 5 encontramos que la media de edad más elevada se encuentra en el grupo de edad 28-32, mientras que las medias más bajas las obtiene el grupo de 18-22 años;

- En el factor 6 vemos que coincide con el factor 5 encontrándose las medias más altas en el grupo de 28-32 años y las más bajas en el grupo de edad 18-22; y

- En el factor 9 las medias más altas se encuentran en el grupo de edades 18-22, mientras que las más bajas son las del grupo de 28-32 años.

Tabla 45. Estadísticos de grupo para factores paramétricos según la edad de los alumnos.

		N	Media	Desviación típica	Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo	Máximo
						Límite inferior	Límite superior		
F.1.	18-22	64	56,9375	9,08666	1,13583	54,6677	59,2073	38,00	74,00
	23-27	18	62,7222	9,60273	2,26339	57,9469	67,4975	48,00	80,00
	28-32	6	54,1667	11,95687	4,88137	41,6187	66,7146	40,00	68,00
	>=33	14	60,3571	8,86312	2,36877	55,2397	65,4746	46,00	81,00
F.2.	18-22	64	48,7031	6,52876	,81610	47,0723	50,3340	37,00	65,00
	23-27	18	53,3333	5,26922	1,24197	50,7130	55,9537	44,00	61,00
	28-32	6	49,8333	7,30525	2,98236	42,1669	57,4997	38,00	59,00
	>=33	14	52,4286	5,43088	1,45146	49,2929	55,5643	44,00	62,00
F.3.	18-22	64	30,4375	4,85627	,60703	29,2244	31,6506	16,00	40,00
	23-27	18	31,9444	5,05816	1,19222	29,4291	34,4598	18,00	38,00
	28-32	6	29,1667	4,40076	1,79660	24,5484	33,7850	23,00	35,00
	>=33	14	30,0000	4,57417	1,22250	27,3589	32,6411	23,00	38,00
F.4.	18-22	64	24,2969	3,54419	,44302	23,4116	25,1822	17,00	32,00
	23-27	18	27,2778	3,42664	,80767	25,5738	28,9818	20,00	33,00
	28-32	6	26,3333	3,98330	1,62617	22,1531	30,5135	20,00	31,00
	>=33	14	25,2857	4,68103	1,25106	22,5830	27,9885	19,00	33,00
F.5.	18-22	64	26,6875	4,93087	,61636	25,4558	27,9192	14,00	38,00
	23-27	18	28,0556	5,20715	1,22734	25,4661	30,6450	18,00	36,00
	28-32	6	28,1667	6,36920	2,60021	21,4826	34,8507	21,00	37,00
	>=33	14	27,3571	4,89281	1,30766	24,5321	30,1822	20,00	36,00
F.6.	18-22	64	14,3125	2,28087	,28511	13,7428	14,8822	10,00	20,00
	23-27	18	14,4444	2,40642	,56720	13,2478	15,6411	11,00	20,00
	28-32	6	14,6667	1,96638	,80277	12,6031	16,7303	12,00	17,00
	>=33	14	14,5000	2,06621	,55222	13,3070	15,6930	12,00	18,00
F.9.	18-22	64	19,7656	3,69789	,46224	18,8419	20,6893	13,00	28,00
	23-27	18	19,1111	4,19928	,98978	17,0229	21,1994	9,00	30,00
	28-32	6	17,8333	1,72240	,70317	16,0258	19,6409	16,00	21,00
	>=33	14	19,3571	3,45537	,92349	17,3621	21,3522	12,00	25,00

Para comprobar si las diferencias encontradas en la Tabla 45 son significativas o debidas al azar se procede a realizar la prueba ANOVA de diferencias de medias (Tabla 46).

Tabla 46. Prueba ANOVA para factores paramétricos según la edad de los alumnos.

		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
F.1.	Inter-grupos	679,200	4	169,800	1,967	,105
	Intra-grupos	8720,159	101	86,338		
	Total	9399,358	105			
F.2.	Inter-grupos	426,341	4	106,585	2,759	,032
	Intra-grupos	3901,621	101	38,630		
	Total	4327,962	105			
F.3.	Inter-grupos	170,850	4	42,712	1,751	,145
	Intra-grupos	2463,528	101	24,391		
	Total	2634,377	105			
F.4.	Inter-grupos	169,065	4	42,266	3,127	,018
	Intra-grupos	1365,161	101	13,516		
	Total	1534,226	105			
F.5.	Inter-grupos	42,168	4	10,542	,418	,795
	Intra-grupos	2547,492	101	25,223		
	Total	2589,660	105			
F.6.	Inter-grupos	1,623	4	,406	,081	,988
	Intra-grupos	507,028	101	5,020		
	Total	508,651	105			
F.9.	Inter-grupos	26,431	4	6,608	,485	,747
	Intra-grupos	1376,060	101	13,624		
	Total	1402,491	105			

Como observamos en la Tabla 46 se encuentran diferencias significativas en el factor 2 y en el factor 4, mientras que en los demás factores hemos observado que las diferencias son debidas al azar.

El ANOVA solamente informa de la existencia de diferencias significativas, pero no nos dice entre que grupos de edad se dan esas diferencias. Para saber entre qué grupos se dan las diferencias tenemos que considerar el contrastes post-hoc de la prueba Scheffé (Tabla 47). Se ha optado por este contraste debido a que los grupos no son del mismo tamaño y que este se recomienda al ser más conservador, ya que exige mayores diferencias entre los grupos para alcanzar significación estadística.

Tabla 47. Comparaciones múltiples de factores paramétricos según la edad de los alumnos.

Variable dependiente		(I) EDAD	(J) EDAD	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
							Límite superior	Límite inferior
F.2.	Scheffé	18-22	23-27	-4,63021	1,65822	,108	-9,8336	,5732
			28-32	-1,13021	2,65366	,996	-9,4573	7,1969
			>=33	-3,72545	1,83381	,395	-9,4799	2,0290
		23-27	18-22	4,63021	1,65822	,108	-,5732	9,8336
			28-32	3,50000	2,92992	,839	-5,6940	12,6940
			>=33	,90476	2,21481	,997	-6,0452	7,8547
		28-32	18-22	1,13021	2,65366	,996	-7,1969	9,4573
			23-27	-3,50000	2,92992	,839	-12,6940	5,6940
			>=33	-2,59524	3,03275	,947	-12,1119	6,9214
		>=33	18-22	3,72545	1,83381	,395	-2,0290	9,4799
			23-27	-,90476	2,21481	,997	-7,8547	6,0452
			28-32	2,59524	3,03275	,947	-6,9214	12,1119
		18-22	23-27	-2,98090	,98087	,063	-6,0588	,0970
			28-32	-2,03646	1,56969	,793	-6,9621	2,8892
			>=33	-,98884	1,08474	,934	-4,3927	2,4150
		23-27	18-22	2,98090	,98087	,063	-,0970	6,0588
			28-32	,94444	1,73311	,990	-4,4940	6,3829
		F.4.	Scheffé		>=33	1,99206	1,31010	,679
28-32	18-22			2,03646	1,56969	,793	-2,8892	6,9621
	23-27			-,94444	1,73311	,990	-6,3829	4,4940
	>=33			1,04762	1,79393	,987	-4,5817	6,6769
>=33	18-22			,98884	1,08474	,934	-2,4150	4,3927
	23-27			-1,99206	1,31010	,679	-6,1031	2,1190
		28-32	-1,04762	1,79393	,987	-6,6769	4,5817	

\* La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Como observamos en la Tabla 45 el contraste Scheffé no muestra diferencias estadísticas entre ninguno de los grupos en ambos factores.

Al analizar las diferencias en los factores no paramétricos nos encontramos en la Tabla 48 que en el factor 7, los rangos promedio son más elevados en el grupo de edad 23-27 y los más bajos se encuentran entre los alumnos de 28-32 años; y en el factor 8, los rangos promedios más elevados se encuentran en el grupo de edad de 23 a 27 años (al igual que en el factor 7), mientras que los más bajos se encuentran en el grupo de alumnos con más de 33 años.

Tabla 48. Rangos promedio para los factores no paramétricos según la edad de los alumnos.

	EDAD	N	Rango Promedio
Factor 7	18-22	64	52,24
	23-27	18	59,75
	28-32	6	45,50
	>=33	14	56,36
	Total	106	
Factor 8	18-22	64	52,20
	23-27	18	60,06
	28-32	6	49,08
	>=33	14	45,54
	Total	106	

Para estudiar si estas diferencias son significativas hemos procedido al estadístico de contraste Kruskal-Wallis (Tabla 49).

Tabla 49. Estadísticos de contraste (a y b) para factores no paramétricos según la edad de los alumnos.

	Factor 7	Factor 8
Chi-cuadrado	1,563	4,978
Gl	4	4
Sig. asintót.	,815	,290

a Prueba de Kruskal-Wallis. b Variable de agrupación: EDAD

La Tabla 49 nos muestra que las diferencias anteriormente encontradas son debidas al azar en ambos factores.

#### **6.3.5.7. Diferencias según el de manejo de la tecnología**

Al observar las diferencias de medias en los factores paramétricos con respecto al grado de manejo de la tecnología (Tabla 50) observamos que:

- En los factores: 1, 2, 4, 5 y 6, las medias más altas y más bajas coinciden para todos estos factores, obteniendo las medias más altas el grupo de alumnos que indica que su manejo de la tecnología es mucho, y siendo el



grupo que obtiene las medias más bajas el grupo que indica que su manejo de la tecnología es bastante poco;

- En el factor 3, se observa que el grupo con medias más elevadas es en el que indican un manejo de tecnología bastante adecuado y las más bajas en el grupo cuyo manejo es moderado; y

- En el factor 9, las medias más altas se encuentran en el grupo cuyo manejo de la tecnología es muy poco, mientras que las medias más altas corresponden al grupo que indica poco manejo de la tecnología.

Tabla 50. Estadísticos de grupo para factores paramétricos según grado de manejo de la tecnología.

	N	Media		Desviación típica		Error típico		Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo		Máximo	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior
F.1.	BASTANTE POCO	3	52,0000	6,55744	3,78594	35,7104	68,2896	46,00	59,00				
	MUY POCO	5	64,2000	8,95545	4,00500	53,0803	75,3197	50,00	72,00				
	POCO	13	58,5385	10,41326	2,88812	52,2458	64,8311	42,00	75,00				
	MODERADO	22	54,9545	10,07816	2,14867	50,4861	59,4230	40,00	80,00				
	MAS QUE MODERADO	23	58,2609	9,11152	1,89988	54,3208	62,2010	40,00	72,00				
	ADECUADO	16	59,0625	10,95122	2,73780	53,2270	64,8980	38,00	81,00				
	MUY ADECUADO	15	58,6000	5,72962	1,47938	55,4270	61,7730	51,00	69,00				
	BASTANTE ADECUADO	6	63,6667	10,19150	4,16066	52,9713	74,3620	48,00	75,00				
	MUCHO	3	65,6667	5,85947	3,38296	51,1109	80,2224	59,00	70,00				
	Total	106	58,3962	9,46138	9,91897	56,5741	60,2184	38,00	81,00				
F.2.	BASTANTE POCO	3	44,6667	8,96289	5,17472	22,4016	66,9317	39,00	55,00				
	MUY POCO	5	51,2000	6,14003	2,74591	43,5761	58,8239	44,00	56,00				
	POCO	13	51,0000	7,83156	2,17208	46,2674	55,7326	42,00	65,00				
	MODERADO	22	47,6818	5,73532	1,22278	45,1389	50,2247	40,00	60,00				
	MAS QUE MODERADO	23	50,3913	5,32353	1,11003	48,0892	52,6934	40,00	61,00				
	ADECUADO	16	50,8125	7,06370	1,76592	47,0485	54,5765	37,00	63,00				
	MUY ADECUADO	15	49,3333	5,57631	1,43980	46,2453	52,4214	38,00	57,00				
	BASTANTE ADECUADO	6	52,0000	8,19756	3,34664	43,3972	60,6028	39,00	59,00				
	MUCHO	3	57,3333	2,88675	1,66667	50,1622	64,5044	54,00	59,00				
	Total	106	49,9811	6,42018	6,2358	48,7447	51,2176	37,00	65,00				

	N	Media		Desviación típica		Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo		Máximo	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior
F.3.	BASTANTE POCO	3	30,6667	2,08167	1,20185	1,20185	25,4955	35,8378	29,00	33,00	29,00	33,00
	MUY POCO	5	28,8000	2,28035	1,01980	1,01980	25,9686	31,6314	26,00	31,00	26,00	31,00
	POCO	13	29,8462	4,07934	1,13141	1,13141	27,3810	32,3113	24,00	37,00	24,00	37,00
	MODERADO	22	28,5000	6,44205	1,37345	1,37345	25,6438	31,3562	16,00	37,00	16,00	37,00
	MAS QUE MODERADO	23	30,8696	4,67395	,97459	,97459	28,8484	32,8907	18,00	37,00	18,00	37,00
	ADECUADO	16	30,3125	4,92231	1,23058	1,23058	27,6896	32,9354	19,00	38,00	19,00	38,00
	MUY ADECUADO	15	31,5333	3,99762	1,03218	1,03218	29,3195	33,7471	23,00	37,00	23,00	37,00
	BASTANTE ADECUADO	6	34,3333	6,34560	2,59058	2,59058	27,6740	40,9926	23,00	40,00	23,00	40,00
	MUCHO	3	31,0000	5,00000	2,88675	2,88675	18,5793	43,4207	26,00	36,00	26,00	36,00
	Total	106	30,3585	5,00892	,48651	,48651	29,3938	31,3231	16,00	40,00	16,00	40,00
F.4.	BASTANTE POCO	3	21,6667	2,08167	1,20185	1,20185	16,4955	26,8378	20,00	24,00	20,00	24,00
	MUY POCO	5	25,8000	3,11448	1,39284	1,39284	21,9329	29,6671	22,00	29,00	22,00	29,00
	POCO	13	26,5385	4,42748	1,22796	1,22796	23,8630	29,2140	18,00	33,00	18,00	33,00
	MODERADO	22	25,1818	3,31858	,70752	,70752	23,7104	26,6532	20,00	31,00	20,00	31,00
	MAS QUE MODERADO	23	24,7391	4,24497	,88514	,88514	22,9035	26,5748	17,00	32,00	17,00	32,00
	ADECUADO	16	24,5625	3,55844	,88961	,88961	22,6663	26,4587	19,00	31,00	19,00	31,00
	MUY ADECUADO	15	25,2667	3,41147	,88084	,88084	23,3775	27,1559	20,00	31,00	20,00	31,00
	BASTANTE ADECUADO	6	25,3333	5,64506	2,30458	2,30458	19,4092	31,2575	17,00	32,00	17,00	32,00
	MUCHO	3	28,0000	2,64575	1,52753	1,52753	21,4276	34,5724	25,00	30,00	25,00	30,00
	Total	106	25,1887	3,82252	,37128	,37128	24,4525	25,9249	17,00	33,00	17,00	33,00



	N	Media		Desviación típica		Error típico	Intervalo de confianza para la media al 95%		Mínimo		Máximo	
		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior		Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior	Límite inferior	Límite superior
F.5.	BASTANTE POCO	3	23,0000	1,00000		,57735	20,5159	25,4841	22,00	24,00		
	MUY POCO	5	31,2000	4,32435		1,93391	25,8306	36,5694	27,00	38,00		
	POCO	13	26,6154	5,72332		1,58736	23,1568	30,0740	20,00	36,00		
	MODERADO	22	25,8636	5,97053		1,27292	23,2165	28,5108	14,00	35,00		
	MAS QUE MODERADO	23	26,3913	4,40804		,91914	24,4851	28,2975	18,00	36,00		
	ADECUADO	16	26,5625	4,39649		1,09912	24,2198	28,9052	19,00	37,00		
	MUY ADECUADO	15	27,9333	3,34806		,86447	26,0792	29,7874	21,00	32,00		
	BASTANTE ADECUADO	6	30,1667	4,79236		1,95647	25,1374	35,1959	24,00	37,00		
	MUCHO	3	32,0000	5,29150		3,05505	18,8552	45,1448	26,00	36,00		
	Total	106	27,0566	4,96623		,48236	26,1002	28,0130	14,00	38,00		
F.6.	BASTANTE POCO	3	13,3333	2,51661		1,45297	7,0817	19,5849	11,00	16,00		
	MUY POCO	5	14,8000	2,48998		1,11355	11,7083	17,8917	11,00	17,00		
	POCO	13	14,4615	2,53691		,70361	12,9285	15,9946	11,00	20,00		
	MODERADO	22	14,2727	2,18614		,46609	13,3034	15,2420	10,00	19,00		
F.9.	BASTANTE POCO	3	19,0000	1,00000		,57735	16,5159	21,4841	18,00	20,00		
	MUY POCO	5	21,6000	3,91152		1,74929	16,7432	26,4568	18,00	28,00		
	POCO	13	18,6154	3,92722		1,08922	16,2422	20,9886	13,00	27,00		
	MODERADO	22	19,1818	3,99567		,85188	17,4102	20,9534	13,00	30,00		
	MAS QUE MODERADO	23	19,5652	4,12119		,85933	17,7831	21,3474	9,00	27,00		
	ADECUADO	16	19,1250	3,57538		,89384	17,2198	21,0302	12,00	24,00		
	MUY ADECUADO	15	20,4667	3,27036		,84440	18,6556	22,2777	15,00	27,00		
	BASTANTE ADECUADO	6	19,5000	2,81069		1,14746	16,5504	22,4496	15,00	23,00		
	MUCHO	3	19,6667	2,51661		1,45297	13,4151	25,9183	17,00	22,00		
	Total	106	19,5094	3,65473		,35498	18,8056	20,2133	9,00	30,00		

Para comprobar si las diferencias encontradas en la Tabla 50 anterior son significativas o debidas al azar se procede a realizar la prueba ANOVA de diferencias de medias (Tabla 51).

Tabla 51. Prueba ANOVA para factores paramétricos según grado de manejo de la tecnología.

		Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
F.1.	Inter-grupos	885,401	8	110,675	1,261	,273
	Intra-grupos	8513,958	97	87,773		
	Total	9399,358	105			
F.2.	Inter-grupos	429,807	8	53,726	1,337	,235
	Intra-grupos	3898,155	97	40,187		
	Total	4327,962	105			
F.3.	Inter-grupos	214,606	8	26,826	1,075	,387
	Intra-grupos	2419,772	97	24,946		
	Total	2634,377	105			
F.4.	Inter-grupos	97,617	8	12,202	,824	,584
	Intra-grupos	1436,609	97	14,810		
	Total	1534,226	105			
F.5.	Inter-grupos	326,010	8	40,751	1,746	,097
	Intra-grupos	2263,650	97	23,337		
	Total	2589,660	105			
F.6.	Inter-grupos	26,093	8	3,262	,656	,729
	Intra-grupos	482,558	97	4,975		
	Total	508,651	105			
F.9.	Inter-grupos	51,639	8	6,455	,463	,879
	Intra-grupos	1350,852	97	13,926		
	Total	1402,491	105			

Como observamos en la anterior Tabla 51 no se encuentran diferencias significativas en ninguno de los factores paramétricos lo que indica que las diferencias son debidas al azar.

Al analizar las diferencias en los factores no paramétricos nos encontramos en la Tabla 52 que en el factor 7, los rangos promedio son más elevados en el grupo que indica que su manejo de tecnología es bastante adecuado, mientras que los más bajos se encuentran en el grupo de alumnos que indican que su manejo es bastante poco. En el factor 8, los rangos promedios más elevados se encuentran en el grupo que indica tener mucho manejo de la tecnología, mientras que los rangos promedios más bajos se

encuentran en el grupo de alumnos que indican que su manejo es bastante poco.

Tabla 52. Rangos promedio para los factores no paramétricos según grado de manejo de la tecnología.

	Manejo tecnología	N	Rango promedio
Factor 7	BASTANTE POCO	3	40,67
	MUY POCO	5	57,60
	POCO	13	51,08
	MODERADO	22	44,20
	MÁS QUE MODERADO	23	50,43
	ADECUADO	16	65,47
	MUY ADECUADO	15	52,73
	BASTANTE ADECUADO	6	70,50
	MUCHO	3	67,67
	Total	106	
Factor 8	BASTANTE POCO	3	30,17
	MUY POCO	5	73,20
	POCO	13	52,35
	MODERADO	22	49,61
	MÁS QUE MODERADO	23	55,96
	ADECUADO	16	55,84
	MUY ADECUADO	15	54,10
	BASTANTE ADECUADO	6	34,67
	MUCHO	3	80,83
	Total	106	

Para estudiar si estas diferencias son significativas hemos procedido al estadístico de contraste Kruskal-Wallis (Tabla 53).

Tabla 53. Estadísticos de contraste (a y b) para factores no paramétricos según grado de manejo de la tecnología.

	Factor 7	Factor 8
Chi-cuadrado	8,005	9,351
Gl	8	8
Sig. asintót.	,433	,314

a Prueba de Kruskal-Wallis

b Variable de agrupación: manejo tecnología

La Tabla 53 nos muestra que las diferencias anteriormente encontradas son debidas al azar en ambos factores.

#### **6.3.5.8. Contraste multivariado**

Con el fin de estudiar las diferencias al combinar las variables modalidad, especialidad, manejo de la tecnología y trabajo anterior con el programa se ha empleado la técnica multivariada MANOVA. Para ello se ha recodificado la variable manejo de la tecnología en 3 niveles (1, 2, 3 y 4 bajo; 5 y 6 medio; 7, 8, 9 y 10 alto) con el fin de obtener grupos más homogéneos en las comparaciones.

A efectos de comprobación de los supuestos básicos del MANOVA, se ha utilizado el criterio de coeficientes de asimetría y curtosis comprendidos entre -2 y 2 (Pérez, 2004). En los resultados mostrados en la tabla 54, puede comprobarse que los coeficientes obtenidos en todos los factores están dentro de dicho intervalo. Por ello se considera que el criterio de normalidad se cumple adecuadamente.

Tabla 54. Índices de asimetría y curtosis de los factores del cuestionario.

	Asimetría	Error típ. de asimetría	Curtosis	Error típ. de curtosis
Factor 1	0.04	0.235	-0.508	0.465
Factor 2	0.15	0.235	-0.82	0.465
Factor 3	-0.657	0.235	0.354	0.465
Factor 4	0.039	0.235	-0.779	0.465
Factor 5	0.046	0.235	-0.475	0.465
Factor 6	0.35	0.235	-0.139	0.465
Factor 7	-0.372	0.235	-0.184	0.465
Factor 8:	-0.521	0.235	0.039	0.465
Factor 9	0.244	0.235	0.432	0.465

A fin de comprobar la heterocedasticidad se utilizó la prueba de Levene sobre la igualdad de las varianzas de error (Tabla 55).

Tabla 55. Prueba de Levene de igualdad de varianzas de error.

	F	gl1	gl2	Significación
Factor 1	1,930	21	84	,019
Factor 2	1,620	21	84	,064
Factor 3	2,058	21	84	,011
Factor 4	1,762	21	84	,037
Factor 5	1,703	21	84	,046
Factor 6	1,137	21	84	,329
Factor 7	1,628	21	84	,062
Factor 8	1,529	21	84	,089
Factor 9	1,240	21	84	,241

De los resultados del test de Levene (Tabla 55) puede observarse que se encuentra heterogeneidad de varianzas significativa en los factores: 1; 3; 4 y 5.

Dado que los tamaños de los grupos no son demasiado desproporcionados y podían considerarse relativamente iguales según el criterio de Tabachnich y Fidell (1996), se considera que la heterocedasticidad es asumible.

De los contrastes multivariados nos fijaremos en la lambda de Wilks con criterio de Pillai. A continuación, en la Tabla 56, se presentan los contrastes.



Tabla 56. Contrastes multivariados. (c)

Efecto	Valor	F	Gl de la hipótesis	Gl del error	Significación
INTERSECCIÓN	Traza de Pillai	389,228(a)	9,000	76,000	,000
	Lambda de Wilks	,021	9,000	76,000	,000
	Traza de Hotelling	46,093	9,000	76,000	,000
	Raíz mayor de Roy	46,093	9,000	76,000	,000
	Traza de Pillai	,193	9,000	76,000	,049
MODALIDAD	Lambda de Wilks	,807	9,000	76,000	,049
	Traza de Hotelling	,239	9,000	76,000	,049
	Raíz mayor de Roy	,239	9,000	76,000	,049
	Traza de Pillai	,064	9,000	76,000	,814
	Lambda de Wilks	,936	9,000	76,000	,814
ESPECIALIDAD	Traza de Hotelling	,068	9,000	76,000	,814
	Raíz mayor de Roy	,068	9,000	76,000	,814
	Traza de Pillai	,131	18,000	154,000	,895
	Lambda de Wilks	,872	18,000	152,000	,895
	Traza de Hotelling	,144	18,000	150,000	,895
MANEJO DE LA TECNOLOGÍA	Raíz mayor de Roy	,116	9,000	77,000	,450
	Traza de Pillai	,070	9,000	76,000	,766
	Lambda de Wilks	,930	9,000	76,000	,766
	Traza de Hotelling	,075	9,000	76,000	,766
	Raíz mayor de Roy	,075	9,000	76,000	,766
TRABAJO ANTERIOR CON EL PROGRAMA	Traza de Pillai	,160	9,000	76,000	,128
	Lambda de Wilks	,840	9,000	76,000	,128
	Traza de Hotelling	,190	9,000	76,000	,128
	Raíz mayor de Roy	,190	9,000	76,000	,128
	Traza de Pillai	,175	18,000	154,000	,676
MODALIDAD * ESPECIALIDAD	Lambda de Wilks	,832	18,000	152,000	,683
	Traza de Hotelling	,194	18,000	150,000	,691
	Raíz mayor de Roy	,131	9,000	77,000	,360
MODALIDAD * MANEJO DE LA TECNOLOGÍA	Traza de Pillai	,131	9,000	77,000	,360
	Lambda de Wilks	,872	18,000	152,000	,895
	Traza de Hotelling	,144	18,000	150,000	,895
	Raíz mayor de Roy	,116	9,000	77,000	,450
	Traza de Pillai	,070	9,000	76,000	,766

MODALIDAD * TRABAJO ANTERIOR CON EL PROGRAMA	Traza de Pillai	,079	,724(a)	9,000	76,000	,686
	Lambda de Wilks	,921	,724(a)	9,000	76,000	,686
	Traza de Hotelling	,086	,724(a)	9,000	76,000	,686
	Raíz mayor de Roy	,086	,724(a)	9,000	76,000	,686
	Traza de Pillai	,173	,811	18,000	154,000	,686
ESPECIALIDAD * MANEJO DE LA TECNOLOGIA	Lambda de Wilks	,832	,813(a)	18,000	152,000	,683
	Traza de Hotelling	,196	,815	18,000	150,000	,681
	Raíz mayor de Roy	,155	1,330(b)	9,000	77,000	,236
	Traza de Pillai	,036	,316(a)	9,000	76,000	,967
	Lambda de Wilks	,964	,316(a)	9,000	76,000	,967
ESPECIALIDAD * TRABAJO ANTERIOR CON EL PROGRAMA	Traza de Hotelling	,037	,316(a)	9,000	76,000	,967
	Raíz mayor de Roy	,037	,316(a)	9,000	76,000	,967
	Traza de Pillai	,118	,535	18,000	154,000	,938
	Lambda de Wilks	,886	,529(a)	18,000	152,000	,941
	Traza de Hotelling	,126	,523	18,000	150,000	,944
MANEJO DE LA TECNOLOGIA * TRABAJO ANTERIOR CON EL PROGRAMA	Raíz mayor de Roy	,078	,669(b)	9,000	77,000	,734
	Traza de Pillai	,184	,864	18,000	154,000	,622
	Lambda de Wilks	,823	,862(a)	18,000	152,000	,625
	Traza de Hotelling	,206	,859	18,000	150,000	,628
	Raíz mayor de Roy	,151	1,290(b)	9,000	77,000	,256
MODALIDAD * ESPECIALIDAD * MANEJO DE LA TECNOLOGIA	Traza de Pillai	,140	1,378(a)	9,000	76,000	,213
	Lambda de Wilks	,860	1,378(a)	9,000	76,000	,213
	Traza de Hotelling	,163	1,378(a)	9,000	76,000	,213
	Raíz mayor de Roy	,163	1,378(a)	9,000	76,000	,213
	Traza de Pillai	,216	1,034	18,000	154,000	,426
MODALIDAD * MANEJO DE LA TECNOLOGIA * TRABAJO ANTERIOR CON EL PROGRAMA	Lambda de Wilks	,796	1,022(a)	18,000	152,000	,438
	Traza de Hotelling	,243	1,011	18,000	150,000	,451
	Raíz mayor de Roy	,144	1,234(b)	9,000	77,000	,287

ESPECIALIDAD * MANEJO DE LA TECNOLOGIA * TRABAJO ANTERIOR CON EL PROGRAMA	Traza de Pillai	238	1,155	18,000	154,000	305
	Lambda de Wilks	776	1,144(a)	18,000	152,000	316
	Traza de Hotelling	272	1,133	18,000	150,000	326
	Raíz mayor de Roy	167	1,433(b)	9,000	77,000	189
MODALIDAD * ESPECIALIDAD * MANEJO DE LA TECNOLOGIA * TRABAJO ANTERIOR CON EL PROGRAMA	Traza de Pillai	000	(a)	000	000	-
	Lambda de Wilks	1,000	(a)	000	80,000	-
	Traza de Hotelling	000	(a)	000	2,000	-
	Raíz mayor de Roy	000	000(a)	9,000	75,000	1,000

a Estadístico exacto

b. El estadístico es un límite superior para la F el cual ofrece un límite inferior para el nivel de significación.

[illegible]

Cómo puede verse (Tabla 56) existen diferencias en los factores del cuestionario teniendo en cuenta la modalidad presencial o semipresencial.

También se observa que la combinación de las variables modalidad, especialidad, manejo de la tecnología y trabajo anterior con el programa no muestra resultados puesto que el número de alumnos en más de uno de los subgrupos formados es inferior a dos.

El MANOVA solamente informa de la existencia de diferencias significativas, pero no nos indica en qué factores se dan esas diferencias. Para ello se debe considerar el resultado de los ANOVAs individuales de ambas muestras (Tabla 57).

Tabla 57. Pruebas univariadas en función de la combinación de las variables.

Fuente	Variable dependiente	Suma de cuadrados tipo III	GI	Media cuadrática	F	Significación
Modelo corregido	Factor 1	1841,938(a)	21	87,711	,975	,502
	Factor 2	1046,670(b)	21	49,841	1,276	,215
	Factor 3	323,077(c)	21	15,385	,559	,934
	Factor 4	375,538(d)	21	17,883	1,296	,201
	Factor 5	556,586(e)	21	26,504	1,095	,369
	Factor 6	119,436(f)	21	5,687	1,227	,251
	Factor 7	110,164(g)	21	5,246	1,106	,359
	Factor 8	59,523(h)	21	2,834	1,017	,454
	Factor 9	253,644(i)	21	12,078	,883	,612
Intersección	Factor 1	118882,843	1	118882,8	1321,371	,000
	Factor 2	87089,686	1	87089,68	2229,467	,000
	Factor 3	30960,226	1	30960,22	1125,193	,000
	Factor 4	20632,644	1	20632,64	1495,779	,000
	Factor 5	24435,256	1	24435,25	1009,585	,000
	Factor 6	6668,040	1	6668,040	1439,091	,000
	Factor 7	4073,220	1	4073,220	858,380	,000
	Factor 8	1701,872	1	1701,872	610,374	,000
	Factor 9	12422,468	1	12422,46	908,291	,000
Modalidad	Factor 1	165,862	1	165,862	1,844	,178
	Factor 2	179,024	1	179,024	4,583	,035
	Factor 3	18,648	1	18,648	,678	,413
	Factor 4	7,517	1	7,517	,545	,462
	Factor 5	3,395	1	3,395	,140	,709
	Factor 6	,859	1	,859	,185	,668

	Factor 7	12,167	1	12,167	2,564	,113
	Factor 8	6,047	1	6,047	2,169	,145
	Factor 9	29,183	1	29,183	2,134	,148
Especialidad	Factor 1	101,592	1	101,592	1,129	,291
	Factor 2	42,080	1	42,080	1,077	,302
	Factor 3	4,619	1	4,619	,168	,683
	Factor 4	,733	1	,733	,053	,818
	Factor 5	6,443	1	6,443	,266	,607
	Factor 6	,898	1	,898	,194	,661
	Factor 7	7,284	1	7,284	1,535	,219
	Factor 8	2,024	1	2,024	,726	,397
	Factor 9	2,338	1	2,338	,171	,680
Manejo de la tecnología	Factor 1	103,197	2	51,599	,574	,566
	Factor 2	42,212	2	21,106	,540	,585
	Factor 3	20,662	2	10,331	,375	,688
	Factor 4	1,640	2	,820	,059	,942
	Factor 5	57,752	2	28,876	1,193	,308
	Factor 6	1,211	2	,605	,131	,878
	Factor 7	26,657	2	13,329	2,809	,066
	Factor 8	,427	2	,213	,077	,926
	Factor 9	2,828	2	1,414	,103	,902
Trabajo anterior con el programa	Factor 1	46,794	1	46,794	,520	,473
	Factor 2	21,999	1	21,999	,563	,455
	Factor 3	6,771	1	6,771	,246	,621
	Factor 4	18,776	1	18,776	1,361	,247
	Factor 5	,063	1	,063	,003	,959
	Factor 6	,739	1	,739	,159	,691
	Factor 7	2,189	1	2,189	,461	,499
	Factor 8	,120	1	,120	,043	,836
	Factor 9	8,795	1	8,795	,643	,425
Modalidad * Especialidad	Factor 1	38,899	1	38,899	,432	,513
	Factor 2	4,660	1	4,660	,119	,731
	Factor 3	9,563	1	9,563	,348	,557
	Factor 4	9,890	1	9,890	,717	,400
	Factor 5	4,895	1	4,895	,202	,654
	Factor 6	28,351	1	28,351	6,119	,015
	Factor 7	,024	1	,024	,005	,943
	Factor 8	25,241	1	25,241	9,053	,003
	Factor 9	,514	1	,514	,038	,847
Modalidad * Manejo de la tecnología	Factor 1	173,908	2	86,954	,966	,385
	Factor 2	28,979	2	14,489	,371	,691
	Factor 3	34,550	2	17,275	,628	,536
	Factor 4	2,036	2	1,018	,074	,929
	Factor 5	15,864	2	7,932	,328	,721

	Factor 6	6,391	2	3,196	,690	,505
	Factor 7	2,381	2	1,190	,251	,779
	Factor 8	5,791	2	2,895	1,038	,359
	Factor 9	62,048	2	31,024	2,268	,110
Modalidad * Trabajo anterior con el programa	Factor 1	12,147	1	12,147	,135	,714
	Factor 2	8,960	1	8,960	,229	,633
	Factor 3	7,576	1	7,576	,275	,601
	Factor 4	29,819	1	29,819	2,162	,145
	Factor 5	36,322	1	36,322	1,501	,224
	Factor 6	10,409	1	10,409	2,247	,138
	Factor 7	2,516	1	2,516	,530	,469
	Factor 8	9,346	1	9,346	3,352	,071
	Factor 9	7,329	1	7,329	,536	,466
Especialidad * manejo de la tecnología	Factor 1	34,718	2	17,359	,193	,825
	Factor 2	28,068	2	14,034	,359	,699
	Factor 3	29,051	2	14,526	,528	,592
	Factor 4:	8,988	2	4,494	,326	,723
	Factor 5	38,434	2	19,217	,794	,455
	Factor 6	1,163	2	,582	,126	,882
	Factor 7	27,024	2	13,512	2,847	,064
	Factor 8	1,871	2	,935	,335	,716
	Factor 9	5,351	2	2,675	,196	,823
Especialidad * trabajo anterior con el programa	Factor 1	52,785	1	52,785	,587	,446
	Factor 2	34,096	1	34,096	,873	,353
	Factor 3	4,896	1	4,896	,178	,674
	Factor 4	2,924	1	2,924	,212	,646
	Factor 5	11,244	1	11,244	,465	,497
	Factor 6	,107	1	,107	,023	,880
	Factor 7	,126	1	,126	,026	,871
	Factor 8	1,464	1	1,464	,525	,471
	Factor 9	1,050	1	1,050	,077	,782
Manejo de la tecnología * Trabajo anterior con el programa	Factor 1	21,402	2	10,701	,119	,888
	Factor 2	78,487	2	39,243	1,005	,371
	Factor 3	7,258	2	3,629	,132	,877
	Factor 4:	40,328	2	20,164	1,462	,238
	Factor 5	32,884	2	16,442	,679	,510
	Factor 6	7,009	2	3,505	,756	,473
	Factor 7	7,068	2	3,534	,745	,478
	Factor 8	3,225	2	1,612	,578	,563
	Factor 9	10,058	2	5,029	,368	,693
Modalidad * Especialidad * Manejo de la	Factor 1	246,307	2	123,153	1,369	,260
	Factor 2	215,092	2	107,546	2,753	,069
	Factor 3	37,797	2	18,898	,687	,506

tecnología	Factor 4:	4,169	2	2,085	,151	,860
	Factor 5	165,392	2	82,696	3,417	,037
	Factor 6	16,505	2	8,252	1,781	,175
	Factor 7	4,443	2	2,222	,468	,628
	Factor 8	10,134	2	5,067	1,817	,169
	Factor 9	26,289	2	13,144	,961	,387
Modalidad *	Factor 1	1,203	1	1,203	,013	,908
Especialidad *	Factor 2	9,850	1	9,850	,252	,617
Trabajo anterior con el programa	Factor 3	5,020	1	5,020	,182	,670
	Factor 4	39,937	1	39,937	2,895	,093
	Factor 5	,631	1	,631	,026	,872
	Factor 6	18,623	1	18,623	4,019	,048
	Factor 7	8,980	1	8,980	1,892	,173
	Factor 8:	8,616	1	8,616	3,090	,082
	Factor 9	6,371	1	6,371	,466	,497
Modalidad *	Factor 1:	95,412	2	47,706	,530	,590
Manejo de la tecnología *	Factor 2	4,438	2	2,219	,057	,945
	Factor 3	3,211	2	1,606	,058	,943
	Factor 4	27,670	2	13,835	1,003	,371
	Factor 5	29,579	2	14,790	,611	,545
	Factor 6	11,894	2	5,947	1,284	,282
	Factor 7	4,444	2	2,222	,468	,628
	Factor 8	21,656	2	10,828	3,883	,024
	Factor 9	49,768	2	24,884	1,819	,168
Especialidad *	Factor 1	110,706	2	55,353	,615	,543
Manejo de la tecnología *	Factor 2	66,716	2	33,358	,854	,429
	Factor 3	8,683	2	4,342	,158	,854
	Factor 4	32,464	2	16,232	1,177	,313
	Factor 5	76,880	2	38,440	1,588	,210
	Factor 6	3,115	2	1,557	,336	,715
	Factor 7	25,468	2	12,734	2,684	,074
	Factor 8	4,319	2	2,159	,774	,464
	Factor 9:	,620	2	,310	,023	,978
Modalidad *	Factor 1	,000	0	.	.	.
Especialidad *	Factor 2	,000	0	.	.	.
	Factor 3	,000	0	.	.	.
	Factor 4	,000	0	.	.	.
	Factor 5	,000	0	.	.	.
	Factor 6	,000	0	.	.	.
	Factor 7	,000	0	.	.	.
	Factor 8	,000	0	.	.	.
	Factor 9	,000	0	.	.	.

Error	Factor 1	7557,421	84	89,969
	Factor 2	3281,293	84	39,063
	Factor 3:	2311,300	84	27,515
	Factor 4	1158,688	84	13,794
	Factor 5	2033,075	84	24,203
	Factor 6	389,215	84	4,634
	Factor 7	398,600	84	4,745
	Factor 8	234,213	84	2,788
	Factor 9	1148,847	84	13,677
Total	Factor 1	370872,000	106	
	Factor 2	269128,000	106	
	Factor 3	100328,000	106	
	Factor 4:	68788,000	106	
	Factor 5	80188,000	106	
	Factor 6	22391,000	106	
	Factor 7	13445,000	106	
	Factor 8	6122,000	106	
	Factor 9	41748,000	106	
Total corregida	Factor 1	9399,358	105	
	Factor 2:	4327,962	105	
	Factor 3	2634,377	105	
	Factor 4	1534,226	105	
	Factor 5	2589,660	105	
	Factor 6	508,651	105	
	Factor 7	508,764	105	
	Factor 8:	293,736	105	
	Factor 9	1402,491	105	

- a. R cuadrado = ,196 (R cuadrado corregida = -,005)  
b. R cuadrado = ,242 (R cuadrado corregida = ,052)  
c. R cuadrado = ,123 (R cuadrado corregida = -,097)  
d. R cuadrado = ,245 (R cuadrado corregida = ,056)  
e. R cuadrado = ,215 (R cuadrado corregida = ,019)  
f. R cuadrado = ,235 (R cuadrado corregida = ,044)  
g. R cuadrado = ,217 (R cuadrado corregida = ,021)  
h. R cuadrado = ,203 (R cuadrado corregida = ,003)  
i. R cuadrado = ,181 (R cuadrado corregida = -,024)

Estos resultados indican que, al igual que se observaba en el MANOVA, existen diferencias significativas en el factor 2 en función de la variable modalidad. Además de estas diferencias la Tabla 57 indica diferencias en el factor 8; al contemplar conjuntamente las variables modalidad y especialidad; el factor 5 al tener en cuenta las variables modalidad, especialidad y el factor 6 al contemplar las variables modalidad, especialidad y trabajo anterior con el



programa; y el factor 8 al cruzar las variables modalidad, manejo de tecnología y trabajo anterior con el programa.

En primer lugar estudiamos las diferencias en función de la variable modalidad. Se ha observado que las diferencias según esta variable se da en el factor 2. Para conocer qué grupo presenta mayor puntuación en esta variable se presentan en la Tabla 58 los descriptivos de ambos grupos en este factor.

Tabla 58. Descriptivos según los grupos de la variable modalidad en el factor 2.

	N	Media	Desviación típica	Error típico
PRESENCIAL	69	49,1884	6,56254	,79004
SEMIPRESENCIAL	37	51,4595	5,95163	,97844
Total	106	49,9811	6,42018	,62358

Se observa en la Tabla 58 que los alumnos semipresenciales puntúan más alto que los presenciales en este factor.

Al analizar las diferencias en función de las variables modalidad y especialidad se veían la Tabla 57 que éstas se daban en los factores 6 y 8.

En la Tabla 59 se presentan los descriptivos de los factores 6 y 8 en las combinaciones de modalidad y especialidad.

Tabla 59. Descriptivos por modalidad y especialidad de los factores 6 y 8.

	Modalidad	Especialidad	N	Media	Desviación típica	Error típico
Factor 6	Presencial	Infantil	33	14,4545	2,19504	,38211
	Presencial	Primaria	36	14,2222	2,42736	,40456
	Semipresencial	Infantil	8	13,6250	1,50594	,53243
	Semipresencial	Primaria	29	14,6552	2,10909	,39165
	Total		106	14,3679	2,20098	,21378
Factor 8	Presencial	Infantil	33	7,8485	1,32574	,23078
	Presencial	Primaria	36	7,1389	1,77527	,29588
	Semipresencial	Infantil	8	6,6250	1,30247	,46049
	Semipresencial	Primaria	29	7,4828	1,90152	,35310
	Total		106	7,4151	1,67257	,16245

Se presenta a continuación el ANOVA de la combinación de ambas variables. (Tabla 60)

Tabla 60. ANOVA de los factores 6 y 8 en función de las variables modalidad y especialidad.

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Factor 6	Inter-grupos	7,820	3	2,607	,531	,662
	Intra-grupos	500,831	102	4,910		
	Total	508,651	105			
Factor 8	Inter-grupos	14,071	3	4,690	1,711	,169
	Intra-grupos	279,664	102	2,742		
	Total	293,736	105			

Se observa en la Tabla 60 que a pesar de que el MANOVA indicaba la existencia de diferencias significativas éstas no se dan al realizar un ANOVA de la combinación de las variables.

A continuación se analizan las diferencias en función de las variables modalidad, especialidad y manejo de la tecnología, que se observaba en la Tabla 57 y se daban en el factor 5.

En la Tabla 61 se presentan los descriptivos del factor 5 en las combinaciones de modalidad, especialidad y manejo de tecnología.

Tabla 61. Descriptivos por modalidad, especialidad y manejo de tecnología del factor 5

Modalidad	Especialidad	Manejo de tecnología	N	Media	Desviación típica	Error típico
Presencial	Infantil	Bajo	10	27,9000	4,81779	1,52352
Presencial	Infantil	Medio	14	26,6429	5,45763	1,45861
Presencial	Infantil	Alto	9	26,1111	3,25747	1,08582
Presencial	Primaria	Bajo	6	25,6667	6,53197	2,66667
Presencial	Primaria	Medio	14	25,3571	5,04758	1,34902
Presencial	Primaria	Alto	16	28,4375	4,71832	1,17958
Semipresencial	Infantil	Bajo	2	22,5000	,70711	,50000
Semipresencial	Infantil	Medio	4	25,5000	5,19615	2,59808
Semipresencial	Infantil	Alto	2	32,0000	1,41421	1,00000
Semipresencial	Primaria	Bajo	3	31,0000	6,24500	3,60555
Semipresencial	Primaria	Medio	13	26,6154	5,50058	1,52559
Semipresencial	Primaria	Alto	13	28,2308	4,45634	1,23597
Total			106	27,0566	4,96623	,48236

A continuación se presenta el ANOVA de la combinación de ambas variables. (Tabla 62)

Tabla 62. ANOVA del factor 5 en función de las variables modalidad, especialidad y manejo de tecnología.

	Suma de cuadrados	Gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	267,287	11	24,299	,984	,467
Intra-grupos	2322,373	94	24,706		
Total	2589,660	105			

Se observa en la Tabla 62 que a pesar de que el MANOVA indicaba la existencia de diferencias significativas éstas no se dan al realizar un ANOVA de la combinación de las variables.

Se analizan ahora las diferencias en función de las variables modalidad, especialidad y trabajo anterior con el programa que se veía en la Tabla 60 que se daban en el factor 6. En la tabla 63 se presentan los descriptivos del factor 6 en las combinaciones de modalidad, especialidad y manejo de tecnología.

Tabla 63. Descriptivos por modalidad, especialidad y trabajo anterior con el programa del factor 6.

Modalidad	Especialidad	Trabajo anterior con el programa	N	Media	Desviación típica	Error típico
Presencial	Infantil	Si	6	16,6667	1,03280	,42164
Presencial	Infantil	No	27	13,9630	2,08440	,40114
Presencial	Primaria	Si	7	14,1429	2,79455	1,05624
Presencial	Primaria	No	29	14,2414	2,38530	,44294
Semipresencial	Infantil	Si	1	11,0000	.	.
Semipresencial	Infantil	No	7	14,0000	1,15470	,43644
Semipresencial	Primaria	Si	7	14,7143	2,13809	,80812
Semipresencial	Primaria	No	22	14,6364	2,15020	,45843
Total			106	14,3679	2,20098	,21378

Se presenta a continuación el ANOVA de la combinación de ambas variables. (Tabla 64).

Tabla 64. ANOVA del factor 6, en función de las variables modalidad, especialidad y trabajo anterior con el programa.

	Suma de cuadrados	GI	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	51,668	7	7,381	1,583	,149
Intra-grupos	456,983	98	4,663		
Total	508,651	105			

Se observa en la Tabla 64 que a pesar de que el MANOVA indicaba la existencia de diferencias significativas éstas no se dan al realizar un ANOVA de la combinación de las variables.

Al analizar las diferencias en función de las variables modalidad, manejo de la tecnología y trabajo anterior con el programa que se veía en la Tabla 57 que estas diferencias se daban en el factor 8

En la Tabla 65 se presentan los descriptivos del factor 8 en las combinaciones de modalidad, especialidad y manejo de tecnología.

Tabla 65. Descriptivos por modalidad, manejo de la tecnología y trabajo anterior con el programa del factor 8.

	Modalidad	Manejo de la tecnología	Trabajo anterior con el programa	N	Media	Desviación típica	Error típico
Factor 8	Presencial	Bajo	Si	3	8,3333	1,15470	,66667
	Presencial	Bajo	No	13	7,0769	1,70595	,47314
	Presencial	Medio	Si	2	8,5000	,70711	,50000
	Presencial	Medio	No	26	7,5000	1,67929	,32933
	Presencial	Alto	Si	8	7,5000	2,13809	,75593
	Presencial	Alto	No	17	7,4706	1,32842	,32219
	Semipresencial	Bajo	No	4	8,0000	2,16025	1,08012
	Semipresencial	Medio	Si	1	6,0000	.	.
	Semipresencial	Medio	No	16	7,1250	1,70783	,42696
	Semipresencial	Alto	Si	6	8,3333	1,86190	,76012
	Semipresencial	Alto	No	10	6,8000	1,81353	,57349
	Total			106	7,4151	1,67257	,16245

Se presenta a continuación el ANOVA de la combinación de las variables. (Tabla 66)

Tabla 66. ANOVA del factor 8 en función de las variables modalidad, manejo de la tecnología y trabajo anterior con el programa.

	Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	F	Sig.
Inter-grupos	20,227	10	2,023	,703	,720
Intra-grupos	273,508	95	2,879		
Total	293,736	105			

Se observa en la Tabla 66 que a pesar de que el MANOVA indicaba la existencia de diferencias significativas éstas no se dan al realizar un ANOVA de la combinación de las variables.

# DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES



## CAPÍTULO 7. DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Este trabajo de investigación que se presenta responde a los objetivos generales y específicos planteados en el mismo y por tanto entendemos que representa un avance en la evaluación de aspectos motivacionales en alumnos universitarios insertos en entornos virtuales de aprendizaje.

El objetivo de conseguir un cuestionario que permita la evaluación de los aspectos motivacionales en el entorno virtual de aprendizaje, nos ha llevado a elaborar una prueba que arroja un índice de consistencia interna  $\alpha$  de Cronbach es de .902, lo que puede considerarse un valor adecuado de fiabilidad según (Nunnally y Bernstein, 1995) y una validez de .522 ya que el índice KMO supera los .500 (KMO= .522), lo que nos indica que la muestra es algo escasa pero suficiente siendo la prueba de esfericidad de Bartlett significativa ( $p < .005$ ). Los valores obtenidos en ambos factores y en especial en este último, que mide la interrelación existente entre los ítems, nos ha posibilitado llevar a cabo un análisis factorial (de primer y segundo orden), que nos ha permitido el reducir el estudio al análisis de los nueve factores de segundo orden especificados en el apartado 6.2.5.4.

Para el análisis de las diferencias en cada una de las variables contempladas se procedió en primer lugar a estudiar los factores paramétricos (factores 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 9, utilizando las pruebas paramétricas T de Student y ANOVA ) y en segundo lugar los factores que no se ajustan a la distribución de la curva normal (factores 7 y 8, utilizando las pruebas no paramétricas U de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis).

A continuación comentamos las diferencias significativas presentadas en los resultados de nuestro estudio, haciendo referencia a cada una de las hipótesis planteadas en el marco empírico, y para cada uno de los apartados, a la luz de los resultados obtenidos:



- Respecto a la modalidad de estudio y como observamos en la Tabla 26, se han encontrado diferencias significativas en el factor 4 donde la media de los alumnos semipresenciales (26,4324) es significativamente superior a la de los alumnos presenciales (24,5217).

- Respecto al grado de experiencia en el manejo de plataformas de aprendizaje y tal y como observamos en la Tabla 38, se han encontrado diferencias significativas en el factor 2, donde la media de los alumnos con experiencia con el programa (53,0000) es significativamente superior a la media de los alumnos sin experiencia con EVA (49,2353).

- Respecto al grado de utilidad de las plataformas de aprendizaje que los alumnos consideran, cómo podemos observar en la Tabla 42, sólo se encuentran diferencias significativas en el factor 3 donde la media de los que consideran útil el programa (31,0854) es significativamente superior a la de los alumnos que no lo considera útil (27,8750).

- Con respecto a la edad y como observamos en la Tabla 46, se encuentran diferencias significativas en el factor 2 y en el factor 4. El cálculo que se ha realizado de la ANOVA solamente nos ha informado de la existencia de diferencias significativas, pero no nos dice entre qué grupos de edad se dan esas diferencias. Para ello, ha sido necesario el considerar el contraste post-hoc de la prueba Scheffé (Tabla 47), que no puso de manifiesto diferencia estadística alguna en los grupos de edad considerados (Tabla 45).

A pesar de esto, y con el fin de poder extraer conclusiones y fundamentadas al respecto de la variable de la edad, hemos podido apoyarnos en otros aspectos íntimamente relacionados con la edad y en los que sí se han encontrado diferencias. En posteriores apartados y en concreto para cada una de las hipótesis se desarrollarán y describirán, al detalle, estos razonamientos.

### 7.1. Hipótesis I.

El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora el nivel Motivacional estrictamente dicho.

Con respecto a esta primera hipótesis, se procede a la realización del análisis de las componentes e ítems en cada uno de ellos, procediendo a redactar las conclusiones obtenidas para cada una de las sub-hipótesis consideradas.

#### 7.1.1. Subhipótesis I. A

El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora la motivación intrínseca.

Para los factores de segundo orden en los que se ha detectado diferencias significativas (factores 2, 3 y 4), procedemos a continuación a analizar cada uno de los ítems que los componen, en base a los resultados obtenidos para cada uno de ellos, y extraer las pertinentes conclusiones.

El **factor 2** de segundo orden consta de 14 ítems pertenecientes a cuatro factores de primer orden: factor 8 (ítems 15, 1 y 42), factor 4 (ítems 5, 2, 3, 47 y 6), factor 9 (ítems 26, 27, 37 y 46) y factor 17 (ítems 64 y 62) (Tabla 13). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la motivación intrínseca:

Tabla 67. Factores relacionados con la Motivación Intrínseca.

Factor 8	1. La estructura y organización de los temas que se exponen en la plataforma consiguen captar mi atención.
Factor 4	5. Cuando uso otro tipo de información diferente a los documentos de texto (como imágenes, vídeos, contenidos interactivos...) aumenta mi interés sobre la asignatura. 2. Me gusta leer los contenidos publicados en el EVA (entornos virtuales de aprendizaje) para aumentar mi interés. 3. Me resulta fácil estudiar a través de la plataforma. 6. Estudiar como alumno semipresencial (b-learning, titulado) en EVA (entornos virtuales de aprendizaje) me aburre.
Factor 9	No está compuesto por ítem algún relacionado con la Motivación Intrínseca.
Factor 17	No está compuesto por ítem algún relacionado con la Motivación Intrínseca.

Con respecto a este factor, se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos que poseen experiencia en el uso del EVA con respecto a los que no la poseen y en cuanto a la edad de los estudiantes. Por lo que podemos concluir:

➤ Los alumnos con experiencia en el manejo del EVA consideran que los contenidos que se exponen en la plataforma logran captar su atención y conforme incrementa la experiencia, y por tanto la edad, los alumnos son más conscientes de este hecho. Estos alumnos con experiencia, además, consideran que los diferentes tipos de información publicados en el EVA distinta de la textual (multimedia, contenidos interactivos,...) ayudan a captar aún más el interés por las clases y la asignatura. Este aspecto avala la tesis de Pino (2010), en el que indica que conforme se aumenta la alfabetización o manejo tecnológico en el alumno, aumenta el interés y motivación del estudiante en los cursos en el que se hace uso de cualquier plataforma tecnológica.

➤ Los alumnos con experiencia en el manejo del EVA consideran que el uso de la plataforma les facilita el estudio, aunque por otro lado consideran que el estudiar exclusivamente a través del EVA de manera semi-presencial y sin la asistencia a clase, les parece más aburrido. En este aspecto, y coincidiendo con Sotelo, Vales y Serrano (2009), aparece el primer indicador de motivación del estudiante, pues la elección por parte del alumno del tipo de formación a cursar (semipresencial o presencial) nos indica dónde aparecen sus intereses, llegando los autores a concluir que un alumno tendrá más posibilidades de éxito y presentará más motivación si se encuentra cursando la modalidad de estudio que eligió libremente, en contraposición al caso en el que esa modalidad de estudio le había sido impuesta.

El **factor 3** de segundo orden consta de 9 ítems pertenecientes a tres factores de primer orden: factor 13 (ítems 56, 28, 60 y 12), factor 14 (ítem 63) y factor 18 (ítems 16, 68, 40 y 70) (Tabla 14). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la motivación intrínseca:

Tabla 68. Factores relacionados con la Motivación Intrínseca

Factor 13	12 Me desanimo cuando sé que tengo que trabajar y estudiar a través del ordenador. (Usando la plataforma)
Factor 14	No está compuesto por ítem algún relacionado con la Motivación Intrínseca.
Factor 18	No está compuesto por ítem algún relacionado con la Motivación Intrínseca.

Con respecto a este factor, se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos que consideran útil el uso del EVA con respecto a los que no lo consideran útil. En base a esto, podemos extraer la siguiente conclusión:

➤ Los alumnos que consideran útil el uso de la plataforma, aunque son conscientes de los aspectos positivos de ésta, muestran cierta resistencia a trabajar y estudiar a través del ordenador. Entendemos que este aspecto es resultado de la necesidad o preferencia de los alumnos por estudiar a través de contenidos en papel, pues a pesar de haber vivido en los últimos años un aumento exponencial de la tecnología por parte de los alumnos, todavía sienten la necesidad o comodidad de estudiar a través del papel. Es posible que con la mejora en la usabilidad de la tecnología, así como en las interfaces de los dispositivos (reconocimiento de voz, reconocimiento de gestos, lectura automática, pantallas holográficas,...) en el futuro esta dependencia del papel y del texto impreso sea cada vez menor.

El **factor 4** de segundo orden consta de 7 ítems pertenecientes a dos factores de primer orden: factor 3 (ítems 24, 43 y 54) y factor 11 (ítems 44, 23, 52 y 8) (Tabla 15). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la motivación intrínseca:

Tabla 69. Factores relacionados con la Motivación Intrínseca.

---

Factor 3	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la Motivación Intrínseca.
----------	---

---

Factor 11	8. Accedo a los temas de la plataforma antes de ir a clase (sesión presencial mensual) para tener conocimiento del tema.
-----------	--

---

Con respecto a este factor, se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos presenciales con respecto a los no presenciales en ítems relacionados con la motivación intrínseca. En base a esto, podemos extraer las siguientes conclusiones:

➤ Los alumnos semipresenciales suelen hacer uso de la plataforma antes de acudir a la sesión presencial mensual, tratando así de adquirir

conocimientos de los temas, aspecto que no sucede con los alumnos presenciales que no suelen acceder a los temas de la plataforma previamente antes de acudir a clase. Este hecho se puede asociar a que los alumnos presenciales ven el EVA más como un complemento a las clases presenciales que como una herramienta indispensable de orientación y seguimiento del estudio como la perciben los alumnos semipresenciales.

A la vista de los resultados obtenidos, que muestran diferencias significativas en el segundo, tercer y cuarto factor con respecto a la motivación intrínseca, esta subhipótesis se cumple en coincidencia con Sotelo, Vales y Serrano (2009) que consideran a la motivación, y en concreto a la intrínseca, como un elemento importante en cualquier proceso de enseñanza aprendizaje e indican que este es un factor fuerte y poderoso con el que ha de contar el estudiante que se aventura en el proceso de aprender a través de diferentes modalidades de estudio, ya sea presencial, semi-presencial o totalmente a distancia.

### **7.1.2. Subhipótesis I. B**

El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora la motivación extrínseca

Al igual que con la subhipótesis anterior, los factores de segundo orden en los que se ha detectado diferencias significativas (en el 2, 3 y 4), pero en esta ocasión, procedemos a analizar los ítems relacionados con la motivación extrínseca y, en base a los resultados obtenidos para cada uno de ellos, extraemos las correspondientes conclusiones.

El **factor 2** de segundo orden consta de 14 ítems pertenecientes a cuatro factores de primer orden: factor 8 (ítems 15, 1 y 42), factor 4 (ítems 5, 2, 3, 47 y 6), factor 9 (ítems 26, 27, 37 y 46) y factor 17 (ítems 64 y 62) (ver Tabla 13). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la motivación extrínseca:

Tabla 70. Factores relacionados con la Motivación extrínseca.

---

Factor 8	15 Creo que me irán bien mis estudios a través de la plataforma.
<hr/>	
Factor 4	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la Motivación Extrínseca.
<hr/>	
Factor 9	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la Motivación Extrínseca.
<hr/>	
Factor 17	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la motivación extrínseca.

---

Con respecto a este factor, se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos que poseen experiencia en el uso del EVA con respecto a los que no la poseen y en cuanto a la edad de los estudiantes. En base a esto, podemos extraer la siguiente conclusión:

➤ Los alumnos que poseen algún tipo de experiencia en el manejo de plataformas de aprendizaje consideran que el uso y estudio a través de la misma le irá bien y no tendrán complicaciones. Además, es de esperar que conforme los alumnos avancen en sus estudios universitarios (avancen en edad) aumente esta percepción positiva. Como en el caso de la anterior sub-hipótesis, esta conclusión coincide con los estudios Pino (2010), que indica que conforme se aumenta la alfabetización o manejo tecnológico en el alumno, aumenta el interés y la percepción positiva del estudiante en los cursos en el que se hace uso de cualquier plataforma tecnológica.

El **factor 3** de segundo orden consta de 9 ítems pertenecientes a tres factores de primer orden: factor 13 (ítems 56, 28, 60 y 12), factor 14 (ítem 63) y factor 18 (ítems 16, 68, 40 y 70) (ver Tabla 14). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la motivación extrínseca:

Tabla 71. Factores relacionados con la Motivación extrínseca.

Factor 13	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la motivación extrínseca.
Factor 14	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la motivación extrínseca.
Factor 18	68. Me impone tener que escribir mi opinión en el foro.

Con respecto a este factor, se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos que consideran útil el uso del EVA con respecto a los que no lo consideran útil. En base a esto, podemos extraer la siguiente conclusión:

➤ A los alumnos que consideran útil el uso de la plataforma les impone tener que escribir su opinión en el foro. Este hecho puede estar ligado a que no tienen experiencia en utilizar este tipo de herramientas en entorno educativo y aquellos que ya la posean, no estén habituados y tengan reparos en hacer uso del foro de manera identificativa (no anónima), ya que la gran mayoría del uso de foros en internet se hace de manera anónima. Es interesante recordar en este sentido lo indicado por Melaré (2007) con respecto a lo que el empleo de las TIC supone para el estudiante, afirmando que enfrenta al alumno a nuevos lenguajes y tipos de interacción, así como a nuevos caminos y estrategias para aprender, que en un principio pueden ofrecerle cierta resistencia, pero que debe ejercitar y dominar a fin de insertarse en los nuevos modelos de formación.

El **factor 4** de segundo orden consta de 7 ítems pertenecientes a dos factores de primer orden: factor 3 (ítems 24, 43 y 54) y factor 11 (ítems 44, 23, 52 y 8) (ver Tabla 15). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la motivación extrínseca:



Tabla 72. Factores relacionados con la Motivación extrínseca.

---

Factor 3	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la motivación extrínseca.
<hr/>	
Factor 11	23. Intento trabajar duro para sacar una buena nota aunque no me guste la asignatura.

---

Con respecto a este factor, se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos presenciales con respecto a la autoexigencia frente a los semipresenciales. En base a esto, podemos extraer la siguiente conclusión:

➤ Los alumnos semipresenciales, independientemente del interés que presenten por la asignatura, muestran una mayor autoexigencia que los presenciales en cuanto al esfuerzo. Este hecho puede estar ligado a la necesidad que tienen los alumnos no presenciales de buscar las referencias adicionales que le permitan igualar o asimilar conocimientos de la misma forma que si fueran alumnos presenciales, y para ello es evidente que se requiere estar más mentalizado que los alumnos presenciales para realizar este esfuerzo extra.

Analizando los resultados obtenidos, que muestran diferencias significativas en el segundo, tercer y cuarto factor con respecto a la motivación extrínseca, esta subhipótesis se verifica coincidiendo así con los resultados de Martínez y García (2011), que afirman que la motivación extrínseca en contextos en los que se emplea la virtualización es muy superior a los contextos semejantes en los que no se emplea. Además, a este respecto, existe coincidencia con las investigaciones de Romero y Pérez (2009) según las cuales esta motivación extrínseca es fundamental en las actuales demandas formativas y en concreto en la estrategia de lucha contra el fracaso académico con el apoyo de estos nuevos entornos que nos brindan las TIC.

### 7.1.3. Subhipótesis I. C

El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora las atribuciones causales.

Para los factores de segundo orden en los que se ha detectado diferencias significativas (factores 2, 3 y 4), a continuación procedemos a analizar cada uno de los ítems que los componen relacionados con las atribuciones causales y, en base a los resultados obtenidos para cada uno de ellos y a la extracción de conclusiones.

El **factor 2** de segundo orden consta de 14 ítems pertenecientes a cuatro factores de primer orden: factor 8 (ítems 15, 1 y 42), factor 4 (ítems 5, 2, 3, 47 y 6), factor 9 (ítems 26, 27, 37 y 46) y factor 17 (ítems 64 y 62) (ver Tabla 13). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con las atribuciones causales:

Tabla 73. Factores relacionados con las atribuciones causales.

Factor 8	No está compuesto por ítem alguno relacionado con las atribuciones causales.
Factor 4	No está compuesto por ítem alguno relacionado con las atribuciones causales.
Factor 9	26. Si me va bien en el EVA es porque trabajo duro, porque dedico tiempo y empeño. 27. Si me va bien en el EVA es porque sé estudiar.
Factor 17	No está compuesto por ítem alguno relacionado con las atribuciones causales.

Con respecto a este factor, se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos que poseen experiencia en el uso del EVA con respecto a los que no la poseen y en cuanto a la edad de los estudiantes. En base a esto, podemos extraer las siguientes conclusiones:

➤ Los alumnos que poseen experiencia en el manejo de EVAs y que les va bien en el estudio, consideran que eso es así porque le dedican tiempo, empeño y aparte, saben cómo estudiar. Estos resultados además ponen de manifiesto que los alumnos que no poseen experiencia en el uso de la plataforma no son conscientes de la necesidad de dedicarle un tiempo extra a la plataforma y sus contenidos, así como el modificar en cierta manera sus métodos de estudio. Esto coincide con Argüelles y Nagles (2007), y con Troncoso, Cuicas y Debel (2010), quienes ponen de manifiesto el impacto que las TIC suponen en la forma de aprender de las personas, así como en las formas que usan para conseguirlo.

El **factor 3** de segundo orden consta de 9 ítems pertenecientes a tres factores de primer orden: factor 13 (ítems 56, 28, 60 y 12), factor 14 (ítem 63) y factor 18 (ítems 16, 68, 40 y 70) (ver Tabla 14). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con las atribuciones causales:

Tabla 74. Factores relacionados con las atribuciones causales.

---

Factor 13	28. Al estudiar a través del EVA me siento seguro de que lo haré bien.
Factor 14	No está compuesto por ítem alguno relacionado con las atribuciones causales.
Factor 18	No está compuesto por ítem alguno relacionado con las atribuciones causales.

---

Con respecto a este factor, se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos que consideran útil el uso del EVA con respecto a los que no lo consideran útil. En base a esto, podemos extraer la siguiente conclusión:

➤ Los alumnos que consideran útil el uso del EVA se muestran confiados en que el estudio a través de la plataforma se les dará bien, al contrario de los alumnos que no poseen esta experiencia, ya que la falta de conocimiento al respecto les hace mantener una actitud de desconfianza.

El **factor 4** de segundo orden consta de 7 ítems pertenecientes a dos factores de primer orden: factor 3 (ítems 24, 43 y 54) y factor 11 (ítems 44, 23, 52 y 8) (ver Tabla 15). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con las atribuciones causales:

Tabla 75. Factores relacionados con las atribuciones causales.

Factor 3	24. Si hago mal las actividades de la plataforma es porque no me he preparado el tema.
Factor 11	No está compuesto por ítem alguno relacionado con las atribuciones causales.

Con respecto a este factor, se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos semipresenciales frente a los presenciales. En base a esto, podemos extraer la siguiente conclusión:

➤ Los alumnos semipresenciales suelen atribuir en exclusiva sus fracasos en las actividades de la plataforma a aspectos personales que están relacionados con el índice de preparación previa que han hecho del temario, aspecto que difiere con respecto a los alumnos presenciales que no consideran este aspecto en exclusiva como motivo de fracaso en las actividades que realizan en el EVA.

A la vista de los resultados obtenidos, que muestran diferencias significativas en el segundo, tercer y cuarto factor con respecto a las atribuciones causales, se confirma la subhipótesis en coincidencia con los resultados de Cumming y Vieta (2012), en los que se ponen de manifiesto las

diferencias significativas con respecto a las atribuciones dadas en la educación a distancia con respecto a la educación presencial, en los que los alumnos a distancia afirmaban tener más dificultades a la hora de afrontar las materias que si lo hicieran de manera presencial. Por otro lado también la confirmación de esta hipótesis coincidiendo con lo afirmado por Brett (2010), sobre las diferencias encontradas en las atribuciones con respecto al esfuerzo realizado por los alumnos, y las de Clemente, Escribá y Buitrago (2010), con respecto de la satisfacción atribuida por el alumno en el estudio con entornos virtuales.

#### **7.1.4. Subhipótesis I. D**

El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora la autoeficacia.

Para los factores de segundo orden en los que se ha detectado diferencias significativas (factores 2, 3 y 4), a continuación procedemos a analizar cada uno de los ítems que los componen relacionados con la autoeficacia y, en base a los resultados obtenidos para cada uno de ellos y extraer conclusiones.

El **factor 2** de segundo orden consta de 14 ítems pertenecientes a cuatro factores de primer orden: factor 8 (ítems 15, 1 y 42), factor 4 (ítems 5, 2, 3, 47 y 6), factor 9 (ítems 26, 27, 37 y 46) y factor 17 (ítems 64 y 62) (ver Tabla 13). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la autoeficacia:

Tabla 76. Factores relacionados con la autoeficacia.

Factor 8	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la autoeficacia.
Factor 4	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la autoeficacia.
Factor 9	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la autoeficacia.
Factor 17	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la autoeficacia.

Como podemos observar, no existe ningún ítem que compone este factor que tenga relación con la autoeficacia, por lo que no podemos extraer evidencia alguna al respecto.

El **factor 3** de segundo orden consta de 9 ítems pertenecientes a tres factores de primer orden: factor 13 (ítems 56, 28, 60 y 12), factor 14 (ítem 63) y factor 18 (ítems 16, 68, 40 y 70) (ver Tabla 14). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la autoeficacia:

Tabla 77. Factores relacionados con la autoeficacia.

Factor 13	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la autoeficacia.
Factor 14	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la autoeficacia.
Factor 18	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la autoeficacia.

Como podemos observar, no existe ningún ítem que compone este factor que tenga relación con la autoeficacia, por lo que no podemos extraer evidencia alguna al respecto.

El **factor 4** de segundo orden consta de 7 ítems pertenecientes a dos factores de primer orden: factor 3 (ítems 24, 43 y 54) y factor 11 (ítems 44, 23,

52 y 8) (ver Tabla 15). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la autoeficacia:

Tabla 78. Factores relacionados con la autoeficacia.

---

Factor 3	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la autoeficacia.
----------	--

---

Factor 11	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la autoeficacia.
-----------	--

---

Como podemos observar, no existe ningún ítem que compone este factor que tenga relación con la autoeficacia, por lo que no podemos extraer evidencia alguna al respecto.

Al no existir diferenciación significativa con respecto a la autoeficacia en el análisis de nuestro estudio, podemos concluir que esta subhipótesis no se cumple. A la vista de estos resultados y no existiendo diferencias significativas, no podemos confirmar estudios existentes previos sobre la autoeficacia en entornos virtuales de aprendizaje, tales como los de Hodges (2004), en los que presenta a la autoeficacia como un elemento esencial de la motivación y del que considera que se debe tener muy en cuenta en el diseño y configuración de los EVA. Otra de las investigaciones previas entorno a la autoeficacia y sobre la cual nuestro estudio no arroja conclusiones, pero que consideramos de interés nombrarla, es la de Hsieh, Cho, Lin y Schallert (2008), en la que se presenta a la autoeficacia de los alumnos en el EVA como un elemento que afecta positivamente a otros factores, como pueden ser los organizativos y colaborativos.

Podemos recapitular en cuanto a esta primera hipótesis relacionada con los procesos estrictamente motivacionales de los alumnos, concluyendo que no queda totalmente confirmada por nuestros resultados, ya que no todas y cada una de las subhipótesis se han cumplido. Este hecho pone de manifiesto que el nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa

los procesos estrictamente motivacionales de las estrategias de aprendizaje para las subdimensiones de motivación intrínseca, motivación extrínseca y atribuciones causales, pero no se han encontrado resultados significativos para la subdimensión de la autoeficacia.

## **7.2. Hipótesis II.**

El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa los procesos de Autorregulación de las estrategias de aprendizaje.

Con respecto a esta hipótesis, en base a las diferencias detectadas en los factores de segundo orden, se procede a la realización del análisis de las componentes e ítems en cada uno de ellos, procediendo a presentar las conclusiones para cada una de las sub-hipótesis consideradas.

### **7.2.1. Subhipótesis II. E**

El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la toma de decisiones.

Para los factores de segundo orden en los que se ha detectado diferencias significativas (factores 2, 3 y 4), procedemos a analizar cada uno de los ítems que los componen relacionados con la toma de decisiones.

El **factor 2** de segundo orden consta de 14 ítems pertenecientes a cuatro factores de primer orden: factor 8 (ítems 15, 1 y 42), factor 4 (ítems 5, 2, 3, 47 y 6), factor 9 (ítems 26, 27, 37 y 46) y factor 17 (ítems 64 y 62) (ver Tabla 13). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la toma de decisiones:



Tabla 79. Factores relacionados con la toma de decisiones.

Factor 8	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la toma de decisiones.
Factor 4	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la toma de decisiones.
Factor 9	37. Resuelvo mis dudas de las asignaturas poniéndome en contacto con el profesor a través del correo de la plataforma.
Factor 17	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la toma de decisiones.

Con respecto a este factor, se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos que poseen experiencia en el uso del EVA con respecto a los que no la poseen y en cuanto a la edad de los estudiantes. En base a esto, podemos extraer las siguientes conclusiones al respecto de la toma de decisiones:

➤ Los alumnos que poseen experiencia en el EVA suelen hacer uso de la plataforma para contactar con el profesor y así resolver sus dudas, sin esperar a acudir a clase. Este hecho puede considerarse un aspecto positivo en cuanto al uso de la plataforma y en concreto en cuanto a la toma de decisiones por parte del alumno, ya que evidencia el éxito de las herramientas de comunicación por parte de los alumnos que conocen y ya han hecho uso del EVA. Esta afirmación está en consonancia con los estudios de Bates y Gary (2003), en los que ponen de manifiesto el efecto positivo que ejercen las nuevas tecnologías en factores organizativos y de planificación en aquellos alumnos que ya poseen conocimientos previos en cuanto al uso de las herramientas tecnológicas.

El **factor 3** de segundo orden consta de 9 ítems pertenecientes a tres factores de primer orden: factor 13 (ítems 56, 28, 60 y 12), factor 14 (ítem 63) y factor 18 (ítems 16, 68, 40 y 70) (ver Tabla 14). De todos ellos, y ordenados de

mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la toma de decisiones:

Tabla 80. Factores relacionados con la toma de decisiones.

Factor 13	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la toma de decisiones.
Factor 14	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la toma de decisiones.
Factor 18	40. Aunque me sea difícil aprender lo que se dice a través del EVA, intento apañármelas.

Con respecto a este factor, se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos que consideran útil el uso del EVA con respecto a los que no lo consideran útil. En base a esto, podemos extraer la siguiente conclusión:

➤ Los alumnos que consideran útil el EVA son conscientes de que a pesar de la dificultad que presenten los contenidos y actividades en el EVA es positivo el intentar resolverlas y es por ello por lo que tienen una predisposición a esforzarse para completarlos de manera satisfactoria. Esta predisposición al esfuerzo no se cumple para los alumnos que no consideran útil la plataforma, que rápidamente caen en la decepción y apatía en el momento que aparecen las primeras dificultades y retos con la plataforma y sus contenidos. Esto coincide con lo descrito en los estudios de Hsich, Cho, Lin y Scharlert (2008), que describen el efecto positivo en la toma de decisiones relacionada con la autoeficacia manifestada por los alumnos.

El **factor 4** de segundo orden consta de 7 ítems pertenecientes a dos factores de primer orden: factor 3 (ítems 24, 43 y 54) y factor 11 (ítems 44, 23, 52 y 8) (ver Tabla 15). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la toma de decisiones:

Tabla 81. Factores relacionados con la toma de decisiones.

---

Factor 3	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la toma de decisiones.
----------	--

---

Factor 11	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la toma de decisiones.
-----------	--

---

Como podemos observar, no existe ningún ítem componente de este factor que tenga relación con la toma de decisiones, por lo que no podemos extraer evidencia alguna al respecto.

### 7.2.2. Subhipótesis II. F

El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la gestión del tiempo.

Para los factores de segundo orden en los que se ha detectado diferencias significativas (factores 2, 3 y 4), procedemos a analizar cada uno de los ítems que los componen relacionados con la gestión del tiempo y, en base a los resultados obtenidos para cada uno de ellos, extraer conclusiones.

El **factor 2** de segundo orden consta de 14 ítems pertenecientes a cuatro factores de primer orden: factor 8 (ítems 15, 1 y 42), factor 4 (ítems 5, 2, 3, 47 y 6), factor 9 (ítems 26, 27, 37 y 46) y factor 17 (ítems 64 y 62) (ver Tabla 13). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la gestión del tiempo:

Tabla 82. Factores relacionados con la gestión del tiempo.

Factor 8	42. Intento trabajar en grupo, siempre que se puede, para hacer mejor los trabajos que mandan a través del EVA.
Factor 4	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la gestión del tiempo.
Factor 9	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la gestión del tiempo.
Factor 17	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la gestión del tiempo.

Con respecto a este factor, se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos que poseen experiencia en el uso del EVA con respecto a los que no la poseen y en cuanto a la edad de los estudiantes. En base a esto, podemos extraer la siguiente conclusión:

➤ Los alumnos que poseen experiencia en el uso de EVAs son conscientes de los beneficios del trabajo colaborativo a través del EVA, considerando éste y el trabajo en grupo muy positivo a la hora de la realización de los actividades en la plataforma, reduciendo la complejidad y el tiempo dedicado a cada una de ellas, confirmando así la subhipótesis ya que se activa significativamente positiva la gestión del tiempo en aquellos alumnos que poseen experiencia en el uso del EVA.

El **factor 3** de segundo orden consta de 9 ítems pertenecientes a tres factores de primer orden: factor 13 (ítems 56, 28, 60 y 12), factor 14 (ítem 63) y factor 18 (ítems 16, 68, 40 y 70) (ver Tabla 14). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la gestión del tiempo:

Tabla 83. Factores relacionados con la gestión del tiempo.

Factor 13	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la gestión del tiempo.
Factor 14	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la gestión del tiempo.
Factor 18	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la gestión del tiempo.

Como podemos observar, no existe ningún ítem que componga este factor que tenga relación con la gestión del tiempo, por lo que no podemos extraer evidencia alguna al respecto.

El **factor 4** de segundo orden consta de 7 ítems pertenecientes a dos factores de primer orden: factor 3 (ítems 24, 43 y 54) y factor 11 (ítems 44, 23, 52 y 8) (ver Tabla 15). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la gestión del tiempo:

Tabla 84. Factores relacionados con la gestión del tiempo.

Factor 3	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la gestión del tiempo.
Factor 11	44. Aunque lo que tenga que estudiar sea aburrido me pongo a hacerlo hasta que lo acabe.

Con respecto a este factor, se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos presenciales con respecto a los no presenciales. En base a esto, podemos extraer la siguiente conclusión:

➤ Los alumnos semipresenciales, apoyando a las conclusiones obtenidas en sub-hipótesis anteriores, muestran una mayor autoexigencia al

uso de la plataforma que los alumnos presenciales, y dentro de ésta, también se concluye que se encuentra una mayor autoexigencia en cuanto al tiempo necesario dedicado a la finalización de las tareas y del estudio.

Estos resultados dejan de manifiesto que la subhipótesis se cumple, coincidiendo con estudios previos como los de Sangrá (2001) en los que se indica que el uso del EVA influye positivamente en el aspecto de la organización del tiempo de los alumnos, presentando adicionalmente al profesor como eje fundamental en la orientación y guía de cómo el alumno debe organizar ese tiempo.

### 7.2.3. Subhipótesis II. G

El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la autorregulación del aprendizaje.

Para los factores de segundo orden en los que se ha detectado diferencias significativas (factores 2, 3 y 4), procedemos a analizar cada uno de los ítems que los componen relacionados con la autorregulación del aprendizaje y, en base a los resultados obtenidos para cada uno de ellos, extraer conclusiones.

El **factor 2** de segundo orden consta de 14 ítems pertenecientes a cuatro factores de primer orden: factor 8 (ítems 15, 1 y 42), factor 4 (ítems 5, 2, 3, 47 y 6), factor 9 (ítems 26, 27, 37 y 46) y factor 17 (ítems 64 y 62) (Tabla 13). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la autorregulación del aprendizaje:

Tabla 85. Factores relacionados con la autorregulación del aprendizaje.

Factor 8	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la autorregulación del aprendizaje.
Factor 4	47 Antes de empezar a estudiar algo nuevo, suelo mirarlo por encima para ver en cuantas partes se divide.
Factor 9	46 Si los contenidos del EVA son difíciles de comprender, cambio mi manera de estudiar.
Factor 17	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la autorregulación del aprendizaje.

Con respecto a este factor, se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos que poseen experiencia en el uso del EVA con respecto a los que no la poseen y en cuanto a la edad de los estudiantes. En base a esto, podemos extraer la siguiente conclusión:

➤ Los alumnos con experiencia en EVA adquieren prácticas de autorregulación en el estudio, tales como visualizar de manera rápida las partes que componen los contenidos antes de empezar a estudiar y, en el caso de no comprender los contenidos presentados en la plataforma, modificar esta manera de afrontar el estudio.

El **factor 3** de segundo orden consta de 9 ítems pertenecientes a tres factores de primer orden: factor 13 (ítems 56, 28, 60 y 12), factor 14 (ítem 63) y factor 18 (ítems 16, 68, 40 y 70) (Tabla 14). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la autorregulación del aprendizaje:

Tabla 86. Factores relacionados con la autorregulación del aprendizaje.

Factor 13	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la autorregulación del aprendizaje.
Factor 14	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la autorregulación del aprendizaje.
Factor 18	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la autorregulación del aprendizaje.

Como podemos observar, no existe ningún ítem que componga este factor que tenga relación con la autorregulación del aprendizaje, por lo que no podemos extraer evidencia alguna al respecto.

El **factor 4** de segundo orden consta de 7 ítems pertenecientes a dos factores de primer orden: factor 3 (ítems 24, 43 y 54) y factor 11 (ítems 44, 23, 52 y 8) (Tabla 15). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la autorregulación del tiempo:

Tabla 87. Factores relacionados con la autorregulación del aprendizaje.

Factor 3	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la autorregulación del aprendizaje.
Factor 11	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la autorregulación del aprendizaje.

Como podemos observar, no existe ningún ítem que componga este factor que tenga relación con la autorregulación del aprendizaje, por lo que no podemos extraer evidencia alguna al respecto.



A la vista de los resultados obtenidos, que muestran diferencias significativas en el segundo factor con respecto a la autorregulación del aprendizaje, esta subhipótesis se cumple y al coincidir los resultados con los presentados en Martínez y García (2011), donde se indica que gracias a las TIC el aprendizaje ha sido reconceptualizado por parte de los alumnos, tornándose más activo, autónomo, reflexivo y crítico.

#### **7.2.4. Subhipótesis II. H**

El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la organización del trabajo.

Para los factores de segundo orden en los que se ha detectado diferencias significativas (factores 2, 3 y 4), procedemos a analizar cada uno de los ítems que los componen relacionados con la organización del trabajo y, en base a los resultados obtenidos para cada uno de ellos, extraer conclusiones.

El **factor 2** de segundo orden consta de 14 ítems pertenecientes a cuatro factores de primer orden: factor 8 (ítems 15, 1 y 42), factor 4 (ítems 5, 2, 3, 47 y 6), factor 9 (ítems 26, 27, 37 y 46) y factor 17 (ítems 64 y 62) (Tabla 13). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la organización del trabajo:

Tabla 88. Factores relacionados con la organización del trabajo.

Factor 8	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la organización del trabajo.
Factor 4	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la organización del trabajo.
Factor 9	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la organización del trabajo.
Factor 17	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la organización del trabajo.

Como podemos observar, no existe ningún ítem que componga este factor que tenga relación con la organización del trabajo, por lo que no podemos extraer evidencia alguna al respecto.

El **factor 3** de segundo orden consta de 9 ítems pertenecientes a tres factores de primer orden: factor 13 (ítems 56, 28, 60 y 12), factor 14 (ítem 63) y factor 18 (ítems 16, 68, 40 y 70) (Tabla 14). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la organización del trabajo:

Tabla 89. Factores relacionados con la organización del trabajo.

Factor 13	56. El estudiar a través del EVA requiere más tiempo de dedicación. 60. Antes de hacer ejercicios a través de la plataforma busco información en la red/Internet
Factor 14	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la organización del trabajo.
Factor 18	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la organización del trabajo.

Con respecto a este factor, se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos que consideran útil el uso del EVA con respecto a los que no lo consideran útil. En base a esto, podemos extraer la siguiente conclusión:

➤ Los alumnos que consideran útil el uso del EVA son conscientes de la necesidad de dedicarle tiempo y de la ayuda que supone buscar información adicional en la red sobre los contenidos publicados, siendo esta acción muy positiva para la comprensión y la realización de las actividades.

El **factor 4** de segundo orden consta de 7 ítems pertenecientes a dos factores de primer orden: factor 3 (ítems 24, 43 y 54) y factor 11 (ítems 44, 23, 52 y 8) (Tabla 15). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la organización del trabajo:

Tabla 90. Factores relacionados con la organización del trabajo.

---

Factor 3	54. Cuando estoy estudiando a través del EVA subrayo lo más importante de los apuntes para acordarme mejor.
Factor 11	52. Aunque los contenidos de la asignatura a través del EVA sean pesados y aburridos, me organizo para no dejarlos hasta que no los acabe.

---

Con respecto a este factor, se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos semipresenciales con respecto a los presenciales. En base a esto, podemos extraer la siguiente conclusión:

➤ Los alumnos semipresenciales presentan hábitos más cuidadosos en cuanto al análisis y comprensión de los contenidos publicados en el EVA, así como en la organización del tiempo necesario para terminar las actividades. Estas acciones son vistas mucho más necesarias ya que no cuentan con la información de las clases que ayuda a analizar y estructurar los contenidos. Además, como tampoco tienen la posibilidad de constatar los contenidos o corregir directamente las actividades con el resto de alumnos y el profesor de

manera presencial, estos alumnos se muestran mucho más tenaces en organizar su estudio de una manera eficaz para completarlo de manera satisfactoria a través del EVA.

Observando los resultados obtenidos, que muestran diferencias significativas en el tercer y cuarto factor con respecto a la organización del trabajo, esta subhipótesis se cumple y coincidiendo nuestros resultados con los de Sangrá (2001) en los que afirma que los entornos virtuales han provocado una serie de cambios que hacen muy importante la organización del trabajo del alumno en el EVA, hasta el punto de considerar a esta organización un elemento fundamental en el proceso educativo en ambientes virtuales y en las que tarea orientadora del profesor es muy importante.

#### **7.2.5. Subhipótesis II. I**

El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la planificación de metas.

Para los factores de segundo orden en los que se ha detectado diferencias significativas (factores 2, 3 y 4), procedemos a analizar cada uno de los ítems que los componen relacionados con la planificación de metas y, en base a los resultados obtenidos para cada uno de ellos, extraer conclusiones.

El **factor 2** de segundo orden consta de 14 ítems pertenecientes a cuatro factores de primer orden: factor 8 (ítems 15, 1 y 42), factor 4 (ítems 5, 2, 3, 47 y 6), factor 9 (ítems 26, 27, 37 y 46) y factor 17 (ítems 64 y 62) (Tabla 13). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la planificación de metas:

Tabla 91. Factores relacionados con la planificación de metas.

Factor 8	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la planificación de metas.
Factor 4	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la planificación de metas.
Factor 9	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la planificación de metas.
Factor 17	64. Cuanto más avanzo en el curso, más claro tengo qué es lo que quiero conseguir. 62. Me resulta fácil proponerme metas para las asignaturas.

Con respecto a este factor, se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos que poseen experiencia en el uso del EVA con respecto a los que no la poseen y en cuanto a la edad de los estudiantes. En base a esto, podemos extraer la siguiente conclusión:

➤ Con la experiencia en el manejo del EVA a los alumnos les resulta más fácil comprender y analizar los contenidos de clase y obtener la visión global de las asignaturas, ayudando esto a proponerse de manera más sencilla las metas en cuanto al estudio.

El **factor 3** de segundo orden consta de 9 ítems pertenecientes a tres factores de primer orden: factor 13 (ítems 56, 28, 60 y 12), factor 14 (ítem 63) y factor 18 (ítems 16, 68, 40 y 70) (Tabla 14). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la planificación de metas:

Tabla 92. Factores relacionados con la planificación de metas.

Factor 13	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la planificación de metas.
Factor 14	63. Cuando estoy estudiando para los exámenes tengo dificultades en fijar un objetivo a alcanzar.
Factor 18	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la planificación de metas.

Con respecto a este factor, se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos que consideran útil el uso del EVA con respecto a los que no lo consideran útil. En base a esto, podemos extraer la siguiente conclusión:

➤ Los alumnos que consideran útil el uso del EVA presentan una dificultad a la hora de analizar los objetivos a alcanzar para superar los exámenes. Y es que a pesar que la hipótesis anterior corroboraba que el aumento de información que supone el manejo del EVA ayuda a los alumnos en la adquisición de una visión global de las asignaturas, este aumento de información, por el contrario, les hace tener dificultad en fijar los aspectos mínimos y más importantes a la hora de superar una prueba examen. Quizás esto suponga que el EVA se adapta mejor a una evaluación continua de los alumnos en base a trabajos periódicos que no a pruebas tradicionales a modo de examen.

El **factor 4** de segundo orden consta de 7 ítems pertenecientes a dos factores de primer orden: factor 3 (ítems 24, 43 y 54) y factor 11 (ítems 44, 23, 52 y 8) (Tabla 15). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la planificación de metas:

Tabla 93. Factores relacionados con la planificación de metas.

---

Factor 3	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la planificación de metas.
<hr/>	
Factor 11	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la planificación de metas.

---

Como podemos observar, no existe ningún ítem que componga este factor que tenga relación con la planificación de metas, por lo que no podemos extraer evidencia alguna al respecto.

Después del análisis de los resultados obtenidos, que han mostrado diferencias significativas en el segundo y tercer factor con respecto a la planificación de metas, esta subhipótesis se cumple y es por ello que nuestro estudio y análisis de los resultados está en concordancia con los estudios e investigaciones previas de Hsich, Cho, Lin y Scharlert (2008), relacionadas con la autoeficacia en ambientes virtuales de aprendizaje, en las que consideran que ésta influye en las metas que el alumno puede adoptar, tanto en cuanto permite al alumno poner de manifiesto y conocer sus habilidades y éxitos de una manera más dinámica y fluida, que afecta de manera positiva y más eficiente en comparación con la planificación de metas en la enseñanza presencial.

Podemos recapitular en cuanto a esta segunda hipótesis relacionada con los procesos de autorregulación de los alumnos, concluyendo que queda totalmente confirmada por nuestros resultados, ya que todas y cada una de las subhipótesis han sido cumplidas. Este hecho pone de manifiesto que el nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa los procesos de autorregulación de las estrategias de aprendizaje, en cada una de las subdimensiones que hemos estudiado (toma de decisiones, gestión del tiempo, autorregulación propiamente dicho, organización del trabajo y planificación de metas).

### 7.3. Hipótesis III

El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa los procesos relacionales

Con respecto a esta hipótesis, en base a las diferencias detectadas en los factores de segundo orden, se procede a la realización del análisis de las componentes e ítems en cada uno de ellos.

#### 7.3.1. Subhipótesis III. J

El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la actividad comunicativa.

Para los factores de segundo orden en los que se ha detectado diferencias significativas (factores 2, 3 y 4), a continuación procedemos a analizar cada uno de los ítems que los componen relacionados con la actividad comunicativa y, en base a los resultados obtenidos para cada uno de ellos y extraer conclusiones.

El **factor 2** de segundo orden consta de 14 ítems pertenecientes a cuatro factores de primer orden: factor 8 (ítems 15, 1 y 42), factor 4 (ítems 5, 2, 3, 47 y 6), factor 9 (ítems 26, 27, 37 y 46) y factor 17 (ítems 64 y 62) (Tabla 13). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la actividad comunicativa:

Tabla 94. Factores relacionados con la actividad comunicativa.

Factor 8	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la actividad comunicativa.
Factor 4	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la actividad comunicativa.



---

Factor 9	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la actividad comunicativa.
----------	--

---

Factor 17	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la actividad comunicativa.
-----------	--

---

Como podemos observar, no existe ningún ítem que componga este factor que tenga relación con la actividad comunicativa, por lo que no podemos extraer evidencia alguna al respecto.

El **factor 3** de segundo orden consta de 9 ítems pertenecientes a tres factores de primer orden: factor 13 (ítems 56, 28, 60 y 12), factor 14 (ítem 63) y factor 18 (ítems 16, 68, 40 y 70) (Tabla 14). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la actividad comunicativa:

Tabla 95. Factores relacionados con la actividad comunicativa.

---

Factor 13	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la actividad comunicativa.
-----------	--

---

Factor 14	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la actividad comunicativa.
-----------	--

---

Factor 18	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la actividad comunicativa.
-----------	--

---

Como podemos observar, no existe ningún ítem que componga este factor que tenga relación con la actividad comunicativa, por lo que no podemos extraer evidencia alguna al respecto.

El **factor 4** de segundo orden consta de 7 ítems pertenecientes a dos factores de primer orden: factor 3 (ítems 24, 43 y 54) y factor 11 (ítems 44, 23, 52 y 8) (Tabla 15). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con la actividad comunicativa:

Tabla 96. Factores relacionados con la actividad comunicativa.

Factor 3	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la actividad comunicativa.
Factor 11	No está compuesto por ítem alguno relacionado con la actividad comunicativa.

Como podemos observar, no existe ningún ítem que componga este factor que tenga relación con la actividad comunicativa, por lo que no podemos extraer evidencia alguna al respecto.

Al no existir diferenciación significativa con respecto a la actividad comunicativa en el análisis de nuestro estudio, para los factores de segundo orden que presentan diferencias significativas, por lo que tenemos que concluir que esta subhipótesis no se cumple.

A la vista de estos resultados, al no existir diferencias significativas, no podemos confirmar estudios previos sobre la actividad comunicativa en entornos virtuales de aprendizaje, tales como los citados en Palomares, Fernández, González, Sáez, Chica, Torres, Chomón y Bilbao (2007), que afirman que los estudiantes consideran que el uso de las TIC mejora la comunicación alumno-profesor e incrementa la interacción entre los alumnos.

### 7.3.2. Subhipótesis III. K

El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa el trabajo colaborativo.

Para los factores de segundo orden en los que se ha detectado diferencias significativas (factores 2, 3 y 4), a continuación procedemos a analizar cada uno de los ítems que los componen relacionados con el trabajo colaborativo y, en base a los resultados obtenidos para cada uno de ellos y extraer conclusiones.

El **factor 2** de segundo orden consta de 14 ítems pertenecientes a cuatro factores de primer orden: factor 8 (ítems 15, 1 y 42), factor 4 (ítems 5, 2, 3, 47 y 6), factor 9 (ítems 26, 27, 37 y 46) y factor 17 (ítems 64 y 62) (Tabla 13). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con el trabajo colaborativo:

Tabla 97. Factores relacionados con el trabajo colaborativo.

Factor 8	No está compuesto por ítem alguno relacionado el trabajo colaborativo.
Factor 4	No está compuesto por ítem alguno relacionado el trabajo colaborativo.
Factor 9	No está compuesto por ítem alguno relacionado el trabajo colaborativo.
Factor 17	No está compuesto por ítem alguno relacionado el trabajo colaborativo.

Como podemos observar, no existe ningún ítem que componga este factor que tenga relación con el trabajo colaborativo, por lo que no podemos extraer evidencia alguna al respecto.

El **factor 3** de segundo orden consta de 9 ítems pertenecientes a tres factores de primer orden: factor 13 (ítems 56, 28, 60 y 12), factor 14 (ítem 63) y factor 18 (ítems 16, 68, 40 y 70) (Tabla 14). De todos ellos, y ordenados de

mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con el trabajo colaborativo:

Tabla 98. Factores relacionados con el trabajo colaborativo.

Factor 13	No está compuesto por ítem alguno relacionado el trabajo colaborativo.
Factor 14	No está compuesto por ítem alguno relacionado el trabajo colaborativo.
Factor 18	68. Me impone tener que escribir mi opinión en el foro. 70. Tengo reparo en compartir mi opinión o información con mis compañeros usando las herramientas que me ofrece la plataforma.

Con respecto a este factor, se han encontrado diferencias significativas entre los alumnos que consideran útil el uso del EVA con respecto a los que no lo consideran útil. En base a esto, podemos extraer la siguiente conclusión:

➤ Al igual que en la conclusión obtenida para la hipótesis 1.B en relación con la motivación extrínseca, este hecho puede estar ligado a que los alumnos a pesar de considerar útil las herramientas de comunicación de la plataforma, no poseen experiencia en utilizarlas en entornos educativos y aquellos que ya la posean, no estén habituados y tengan reparos en hacer uso del foro de manera identificativa (no anónima), ya que la gran mayoría del uso de foros en internet se hace de manera anónima y no específicamente dirigidos a la docencia o el aprendizaje, de ahí al reparo a utilizarlas en clase, a pesar que la mayoría de ellos hacen uso diario e intensivo de la tecnología para comunicarse con sus amigos.

El **factor 4** de segundo orden consta de 7 ítems pertenecientes a dos factores de primer orden: factor 3 (ítems 24, 43 y 54) y factor 11 (ítems 44, 23, 52 y 8) (Tabla 15). De todos ellos, y ordenados de mayor a menor peso, los siguientes están relacionados con el trabajo colaborativo:

Tabla 99. Factores relacionados con el trabajo colaborativo.

---

Factor 3	No está compuesto por ítem alguno relacionado el trabajo colaborativo.
<hr/>	
Factor 11	No está compuesto por ítem alguno relacionado el trabajo colaborativo.

---

Como podemos observar, no existe ningún ítem que componga este factor que tenga relación con la actividad comunicativa, por lo que no podemos extraer evidencia alguna al respecto.

Después del análisis de los resultados obtenidos, que han mostrado diferencias significativas en el tercer factor con respecto al trabajo colaborativo, esta subhipótesis queda confirmada y es por ello que nuestro estudio coincide con los de García (2011), quién destaca el valor del trabajo colaborativo a través de las TIC, llegando incluso a identificar varios tipos de éste: el existente entre estudiantes, el que se lleva a cabo entre alumno y profesor, e incluso aquel que se realiza entre el alumno y la plataforma en sí (la maquina) a través de la automatización/programación automática de eventos interactivos en el EVA. García (2011), los considera a todos ellos importantes y les asigna un valor positivo en el aprendizaje a través de plataformas virtuales.

Podemos recapitular en cuanto a esta tercera hipótesis relacionada con los procesos estrictamente relacionales de los alumnos en el EVA, concluyendo que no queda totalmente confirmada por nuestros resultados, ya que no todas y cada una de las sub-hipótesis han sido cumplidas. Este hecho pone de manifiesto que el nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa los procesos relacionales para las sub-dimensión estudiada de trabajo colaborativo, pero no se han encontrado resultados significativos para la subdimensión de la actividad comunicativa.

#### **7.4. Hipótesis IV**

Todos los niveles motivacionales de activación del empleo de la plataforma virtual cara a los aprendizajes está relacionado de forma diferencialmente significativa en función de diferentes variables.

Con respecto a esta hipótesis, en base a las diferencias detectadas en los factores de segundo orden, se procede a la realización del análisis de las componentes e ítems en cada uno de ellos.

##### **7.4.1. Subhipótesis IV. L. En función de la experiencia previa en el uso de EVA.**

Esta subhipótesis queda probada ya que con respecto al grado de experiencia en el manejo de plataformas de aprendizaje, tal y como observamos en la Tabla 38, se han encontrado diferencias significativas en el factor 2 donde la media de los alumnos con experiencia con el programa (53,0000) es significativamente superior a la media de los alumnos sin experiencia con EVA (49,2353).

Esta subhipótesis ha quedado también corroborada en los resultados anteriores:

➤ I. A. Motivación intrínseca: Los alumnos con experiencia en el manejo del EVA consideran que los contenidos que se exponen en la plataforma logran captar su atención. Además, los alumnos con experiencia en el manejo del EVA consideran que el uso de la plataforma les facilita el estudio, aunque por otro lado consideran que el estudiar exclusivamente a través del EVA de manera semipresencial y sin la asistencia a clase, les parece más aburrido.

➤ I. B. Motivación extrínseca: Los alumnos que poseen algún tipo de experiencia en el manejo de plataformas de aprendizaje consideran que el uso y estudio a través de la misma le irá bien y no tendrán complicaciones.

➤ I. C: Atribuciones Causales: Los alumnos que poseen experiencia en el manejo de EVAs y que les va bien en el estudio, consideran que eso es así porque le dedican tiempo, empeño y, a parte, saben cómo estudiar.

➤ II. E: Toma de decisiones: Los alumnos que poseen experiencia en el EVA suelen hacer uso de la plataforma para contactar con el profesor y así resolver sus dudas, sin esperar a acudir a clase.

La confirmación de esta subhipótesis está en consonancia con la investigación de Hodges (2004), en la que se expone que con el paso de los años, y con la acumulación de la experiencia por parte de los alumnos en el uso del EVA, éstos se sienten más eficaces en cuanto a la esencia de la motivación y por tanto esta experiencia supone una variable que provoca una diferencia significativa en los niveles motivacionales descritos anteriormente y también corroborados por nuestro análisis de resultados.

#### **7.4.2. Subhipótesis IV. M.** En función del género de los alumnos.

Esta subhipótesis no se cumple, pues el estudio realizado no pone de manifiesto diferencia alguna en cuanto al género de los alumnos, es decir que el análisis de resultados no muestra singularidad alguna en función del sexo de los alumnos. Este aspecto es de esperar, pues la motivación en cuanto al uso del EVA no parece depender en función del sexo de la persona que contesta al cuestionario. Tampoco hemos encontrado en la bibliografía revisada ningún estudio acorde con esta ausencia de resultados obtenidos en el análisis de datos con respecto a esta subhipótesis y en concreto en función de la variable “genero de los alumnos”.

#### **7.4.3. Sub-hipótesis IV. N.** En función de la edad de los alumnos.

Con respecto a la edad y como observamos en la Tabla 46 se encuentran diferencias significativas en el factor 2 y en el factor 4. El cálculo

que se ha realizado de la ANOVA solamente nos ha informado de la existencia de diferencias significativas, pero no nos dice entre qué grupos de edad se dan esas diferencias. Para ello, ha sido necesario el considerar el contraste post-hoc de la prueba Scheffé (Tabla 47), la cual no dejó de manifiesto diferencia estadística alguna en los grupos de edad considerados (Tabla 45). A pesar de esto, y con el fin de poder extraer conclusiones lógicas y fundamentadas al respecto de la variable de la edad, hemos podido apoyarnos en otros aspectos íntimamente relacionados con la edad y en los que sí se han encontrado diferencias.

En concreto, al existir diferencias significativas en aquellos alumnos que poseen experiencia en el uso de EVAs y ligado a que el universo del estudio son alumnos de primer curso universitario, podemos deducir que todos aquellos alumnos de primer curso universitario que ya poseen experiencia en el uso del EVA, lo han adquirido en otros años académicos, es decir, o son repetidores o ya han cursado algún curso académico en una universidad, por lo que podemos considerar que este grupo de alumnos con experiencia previa son aquellos que tienen más edad que respecto al grupo mayoritario de alumnos que han participado en nuestro estudio (18 años).

Como con respecto al grado de experiencia en el manejo de plataformas de aprendizaje y tal y como observamos en la Tabla 38, se han encontrado diferencias significativas en el factor 2, donde la media de los alumnos con experiencia con el programa (53,0000) es significativamente superior a la media de los alumnos sin experiencia con EVA (49,2353), pudiendo concluir que nuestro estudio a pesar de no poder detectar de manera estadística las diferencias significativas con respecto los diferentes grupos de edad, sí que, haciendo uso del argumento expuesto anteriormente, podemos deducir que los alumnos de mayor edad presentan una mayor expectativa positiva frente al EVA que los de primer año universitario.

Esta subhipótesis ha quedado corroborada en los resultados anteriores, considerando que conforme aumenta la edad de los alumnos se activa de forma significativamente positiva:



➤ La motivación intrínseca (subhipótesis I. A): A medida que los alumnos vayan cursando sus estudios universitarios considerarán que los contenidos que se exponen en la plataforma logran captar aún más su atención. Además, constatarán que el uso de la plataforma les facilita el estudio y aunque por otro lado no dejarán de considerar aburrido el estudiar exclusivamente a través del EVA de manera semipresencial.

➤ La motivación extrínseca (Subhipótesis I. B): Los alumnos conforme avancen en sus estudios universitarios considerarán que el uso y estudio a través de la plataforma les irá bien y no tendrán complicaciones.

➤ Las atribuciones causales (Subhipótesis I.C): Los alumnos durante sus estudios universitarios achacarán el éxito de sus estudios a la dedicación de tiempo, el empeño y, aparte, al saber cómo estudiar de manera correcta en el EVA.

➤ La toma de decisiones: Los alumnos conforma avancen en sus estudios universitarios utilizarán más el EVA para contactar con el profesor y así resolver sus dudas, sin esperar a acudir a clase.

Estos resultados coinciden con los de Cumming y Vieta (2012), en los que afirman la existencia de diferencias en cuanto a procesos motivacionales, principalmente relacionados con la autoeficacia, en entornos virtuales y en función de la edad de los alumnos, analizando la preparación de la actual generación con respecto a la formación online como un elemento predictivo en el éxito o fracaso académico en los actuales programas de educación.

#### **7.4.4. Subhipótesis IV. O.** En función de la especialidad de los alumnos.

Respecto a la especialidad que cursan los alumnos, el estudio no pone de manifiesto diferencia alguna, lo cual no significa que no existan, sino que el estudio de esta muestra no lo refleja y no hay ninguna que se pueda afirmar como resultado. Este aspecto no nos sorprende, al considerar que los alumnos

son de primer curso, hecho que hace poco significativo el tiempo que llevan cursando la especialidad y por tanto la existencia de diferencia alguna en cuanto a ésta. Por otro lado, cabe indicar que no hemos encontrado en la bibliografía revisada ningún estudio acorde con esta ausencia de resultados obtenidos en el análisis de datos con respecto a esta sub-hipótesis y en concreto en función de la variable “especialidad de los alumnos”.

#### **7.4.5. Subhipótesis IV. P.** En función del grado de presencialidad.

Respecto a la modalidad de estudio y como observamos en la Tabla 26, se han encontrado diferencias significativas en el factor 4, donde la media de los alumnos semipresenciales (26,4324) es significativamente superior a la de los alumnos presenciales (24,5217).

Esta subhipótesis ha quedado corroborada anteriormente:

➤ I. A. Motivación Intrínseca: Los alumnos semipresenciales suelen hacer uso de la plataforma antes de acudir a la sesión presencial mensual, tratando así de adquirir conocimientos de los temas, aspecto que no sucede con los alumnos presenciales que no suelen acceder a los temas de la plataforma previamente antes de acudir a clase.

➤ I. B. Motivación Extrínseca: Los alumnos semipresenciales, independientemente del interés que presenten por la asignatura, muestran una mayor autoexigencia que los presenciales en cuanto al esfuerzo.

➤ I. C. Atribuciones causales: Los alumnos semipresenciales suelen atribuir en exclusiva sus fracasos en las actividades de la plataforma a aspectos personales que están relacionados con el índice de preparación previa que han hecho del temario.

➤ II. F. Gestión del tiempo: Los alumnos semipresenciales, apoyando a las conclusiones obtenidas en sub-hipótesis anteriores muestran una mayor autoexigencia al uso que los alumnos presenciales, y dentro de ésta, también

se concluye que se encuentra la autoexigencia en cuanto al tiempo necesario dedicado a la finalización de las tareas y del estudio.

➤ II. H. Organización del trabajo: Los alumnos semipresenciales presentan hábitos más cuidadosos en cuanto al análisis y comprensión de los contenidos publicados en el EVA, así como en la organización del tiempo necesario para terminar las actividades.

Podemos resumir en cuanto a la variable “modalidad de estudio” que la hipótesis se cumple y que nuestros resultados coinciden con los expuestos de Cumming y Vieta (2012), en los que afirman que los alumnos manifiestan considerar a los cursos que atienden de manera virtual más difíciles que los que atienden de manera presencial, tradicional, poniendo de manifiesto que existen diferencias en los procesos motivacionales de los alumnos en función del tipo de modalidad de estudio que estén cursando.

#### **7.4.6. Subhipótesis IV. Q. En función del grado de manejo tecnológico.**

Con respecto al grado de manejo de la tecnología que presenta el alumno, el estudio no pone de manifiesto diferencias. Esto no quiere decir que no existan, sino que el estudio de esta muestra no la pone de manifiesto y no hay ninguna que se pueda afirmar como resultado. Aunque es interesante indicar que este aspecto está relacionado, al igual que el de la experiencia con uso de EVA, con el estudio de la aportación que supone o no la realización de cursos formativos sobre el EVA, previos al inicio de la actividad académica.

Esta afirmación entra en consonancia con las investigaciones de Salazar y Rojas (2010) en las que ponen de manifiesto una brecha en cuanto al manejo de la tecnología en diferentes generaciones que se traduce en cambios significativos en procesos motivacionales en los alumnos, algunos de ellos incluso influidos por la diferencia que a veces se presenta entre la generación de los profesores y la de los propios alumnos, que provocan diferencias y problemas en el correcto desempeño de la actividad educativa a través de

herramientas virtuales y en concreto en la motivación que pueda presentar el alumno en cuanto a su uso.

**7.4.7. Subhipótesis IV R.** En función de la utilidad del curso de formación recibido a principio de curso sobre el manejo del EVA.

Respecto al grado de utilidad del curso de formación que los alumnos consideran las plataformas de aprendizaje y cómo podemos observar en la Tabla 42 sólo se encuentran diferencias significativas en el factor 3, donde la media de los que consideran útil el programa (31,0854) es significativamente superior a la de los alumnos que no lo considera útil (27,8750).

Según esto, conviene aclarar que este factor 3, no se refiere a la utilización o no de la plataforma, sino que se considera que pertenece a la dimensión “Autorregulador de las estrategias de aprendizaje”.

Recordemos que según las componentes de este factor, esto nos indica que los alumnos que consideran útil el curso de aprendizaje son más conscientes de que el uso de la plataforma requiere más tiempo de dedicación y que supone la aparición de nuevos retos (como la comprensión de los documentos que en la misma se presenten, completarlos, expresar y compartir opiniones, etc.).

Podemos recapitular, en cuanto a esta cuarta y última hipótesis relacionada con diferentes variables de los alumnos, concluyendo que no queda completamente confirmada por nuestros resultados, ya que no todas y cada una de las sub-hipótesis han sido cumplidas. Este hecho pone de manifiesto que todos los niveles motivacionales de activación del empleo del EVA, cara a los aprendizajes, están relacionados de forma diferencialmente significativa en función de las variables: Experiencia en el uso del EVA, edad, utilidad que consideran del uso de la plataforma y la modalidad de estudio que presentan los alumnos (presencial o semipresencial). Sin embargo, no se presentan diferencias significativas en el estudio al considerar variables como el género, especialidad cursada o manejo tecnológico en general del alumno.





# LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN







## CAPÍTULO 8. LÍNEAS FUTURAS DE INVESTIGACIÓN

**A**l llegar a este punto, lo primero que se desea es haber contribuido al conocimiento científico en el ámbito pedagógico con fundamentos que sirvan para que, en el futuro, la investigación retome esta reflexión y análisis y pueda así profundizar en los resultados.

Sin embargo, a partir de esta tesis, es necesario plantearse una serie de cuestiones de interés para que abra nuevas líneas de investigación y desarrollo.

En primer lugar, sería necesario seleccionar más muestra, con distintas edades, en distintos Grados Universitarios, diversidad de titulaciones e incluso analizar qué posibles diferencias existen entre alumnos de Grado con los alumnos de que cursan algún Máster, insertos ambos en entornos virtuales de aprendizaje.

Una vez conscientes del uso de EVAs en las Universidades, la necesidad de aplicar este cuestionario a otras instituciones con distintas modalidades de estudio diferentes a la que se ha realizado este estudio.

Así mismo, sería interesante formular nuevos ítems, acerca de, qué herramientas son más útiles en función de los distintos factores, como puede ser la interacción alumno-alumno, alumno-profesor.

Este estudio que consiste en conocer los aspectos motivacionales en entornos virtuales de aprendizaje en distintas modalidades de estudio perseguía un objetivo central: Lo alcanzado ha sido evaluar los aspectos motivacionales en alumnos universitarios insertos en entorno virtual de aprendizaje. Este objetivo general se materializa a través de un conjunto de objetivos específicos que contribuyen a los aspectos motivacionales estudiados:

1. Elaborar un cuestionario específico “fiable y Valido” para evaluar los aspectos motivacionales de los alumnos universitarios en el EVA.
2. Descubrir el grado motivacional que implica el entorno virtual del aprendizaje.
3. Conocer el grado de autorregulador de las estrategias de aprendizaje que implica el entorno virtual.
4. Detectar el grado de relaciones que implica el entorno virtual de aprendizaje.
5. Saber si afectan las variables externas a los aspectos motivacionales de los alumnos universitarios al uso de la plataforma.

Estos objetivos específicos, se puede afirmar que han sido alcanzados, sin embargo, hay otros posibles nuevos objetivos que para su estudio requieren de un importante compromiso por parte de los responsables de este tipo de enseñanza académica. Estos nuevos objetivos propuestos como líneas de estudio futuras son:

6. Estimular la mejora progresiva de los EVAs.
7. Proporcionar información a los docentes sobre los EVAs para orientar bajo unas directrices la participación activa de los alumnos en dichos entornos.
8. Fomentar el uso y participación de toda la comunidad educativa, incluido profesores.

Considero que este trabajo de investigación, ofrece los medios necesarios y abre muchas puertas a futuras investigaciones. Todas ellas pueden resultar muy estimulantes para el docente-investigador universitario puesto que *“Hoy en día, hay un creciente interés en el aprendizaje en línea en todo el mundo”* (Elango, Gudep y Selvam, 2008).

El cambio en las concepciones de enseñanza cobra especial importancia en el contexto de la formación de futuros profesores, debido al impacto indirecto que esas concepciones podrían tener a medio plazo en los modos de enseñar y aprender de los alumnos Cruz y cols, (2006): Aquí empezaría otras nuevas líneas de trabajo futuras en las que tendremos que seguir investigando de cómo se producen esos cambios en el alumnado, especialmente en los estudiante de Magisterio, porque nuestros alumnos de hoy serán los gestores de la formación del mañana (Martinez-Berruezo, y García-Varela, 2011).



# REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS



**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Alonso, J. (2007). Evaluación de la motivación en entornos educativos. En M. Álvarez y R. Bisquerra (Ed.), *Manual de orientación y tutoría*. Barcelona: Kluwer.
- Alonso, J., Montero, I. y Mateos, M. (1992). Evaluación de los estilos atributivos: el cuestionario EMA-II. En J. Alonso (Dir.), *Motivar en la adolescencia: teoría, evaluación e intervención* (pp. 135-175). Madrid: Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid.
- Argüelles, D. y Nagles, N. (2007). *Estrategias para promover procesos de aprendizaje autónomo*. Bogotá: Alfaomega.
- Atkinson, J.W. (1964). *An introduction to motivation*. Princeton, NJ: Van Nostrand.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Bandura, A. (1990). *Multidimensional scales of perceived self-efficacy*. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: Freeman.
- Bandura, A. (2001). Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annual Review of Psychology*, 52, 1-26.
- Bandura, A., Barbaranelli, C., Caprara, G. y Pastorelli, C. (2001). Self-efficacy beliefs as shapers of children's aspirations and career trajectories. *Child Development*, 72, 187-206.

- Barca, A. (2000). Escala SIACEPA: Sistema Integrado de Evaluación de Atribuciones Causales y Procesos de Aprendizaje (Educación Secundaria). *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*. Consultado en septiembre de 2011, en <http://www.educacion.udc.es/grupos/gipdae/documentos/revistas/14%20Revista%20GAL%20PORT%20PS%20ED%20VOL.%20%2014.pdf>
- Barca, A. y Peralbo, M. (2002). *Los contextos de aprendizaje y desarrollo en la Educación Secundaria Obligatoria (ESO): Perspectivas de intervención psicoeducativa sobre el Fracaso escolar en la comunidad Autónoma de Galicia* (Informe Final del Proyecto FEDER/ESOG-Galicia: 1FD97-0283). Madrid: Ministerio de Ciencia y Tecnología, Dirección General de Investigación (I+D). Consultado en noviembre de 2012, en [www.dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4185528.pdf](http://www.dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4185528.pdf)
- Barca, A., Peralbo, M. y Brenlla, J. (2004). Atribuciones causales y enfoques de aprendizaje: la escala Siacepa. *Psicothema*, 16 (1), 94-103.
- Barraza, A. y Ontiveros, V. (2005). *Atribuciones causales a la elección de carrera: caso licenciatura en intervención educativa*. Durango, MX: Universidad Pedagógica de Durango.
- Bartlett, M.S. (1950). Tests of significance in factor analysis. *British Journal of Psychology Statistics*, 3, 77-85.
- Bates, A.W y Gary P. (2003). *Effective teaching with technology in higher education*. San Francisco: Jossey-Bass Inc.
- Beach, F.A. (1955). The descent of instinct. *Psychological Review*, 62, 401-410.
- Beltrán, J. (1993). *Procesos, estrategias y técnicas de aprendizaje*. Madrid: Síntesis.



- Beltrán, J., Pérez, L. y Ortega, M.I. (2006). CEA. *Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje*. Madrid: TEA.
- Benítez, M.D., Cruces, E.M. y Sarrión, M.D. (2011). El papel de la plataforma virtual de enseñanza en la docencia presencial de asignaturas de Estadística. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 4 (1), 1-12.
- Blanco, A. (2008). Una revisión crítica de la investigación sobre las actitudes de los estudiantes universitarios hacia la estadística. *Revista Complutense de Educación*, 19 (2), 311-330.
- Blanco, A. (2010). Creencias de autoeficacia de estudiantes universitarios: un estudio empírico sobre la especificidad del constructo. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 16 (1), 1-28.
- Boettcher, J. (2001). The spirit of invention: edging our way to 21st century teaching. *Syllabus Magazine*, 23, 17-26. Consultado en mayo de 2011, en <http://www.syllabus.com/syllabusmagazine/article.asp?id=3687>
- Bolles, R.C. (1975). *Theory of motivation* (2ª ed.). New York: Harper & Row.
- Boneu, J.M. (2007) Plataformas abiertas de e-learning para el soporte de contenidos educativos abiertos. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4 (1), 36-47.
- Brett, J. (2010). Estudio de componentes de un modelo de motivación en la enseñanza presencial y online. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 8 (22), 915-944.
- Britain, S. y Liber, O. (1999). *A framework for pedagogical evaluation of virtual learning environments*. (Informe JTAP del JISC Joint Information System Committee). Gales, UK: University of Wales-Bangor.

- Brophy, J.E. y Kher, N. (1986). Teacher socialization as a mechanism for developing student motivation to learn. En R.S. Feldman (Ed.), *The social psychology of education* (pp. 257-288) Cambridge, MA: Cambridge University Press. Consultado en junio de 2011, en <http://www.rieoei.org/investigacion/625Herrera.PDF>.
- Bueno, J.A. (1993). *La motivación en los alumnos de bajo rendimiento académico: Desarrollo y programas de intervención*. (Tesis Doctoral). Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Bueno, J.A. (1995). Motivación y aprendizaje. En J. Beltrán y J.A. Bueno (Eds.), *Psicología de la educación* (pp. 227-255). Barcelona: Marcombo.
- Bueno, J.A. (2004). *La motivación del alumno en el aula*. Madrid: Instituto Calasanz de Ciencias de la Educación (ICCE).
- Cabero, J. (2004). La función tutorial en la teleformación. En F. Martínez y M.P. Prendes (Coords.), *Nuevas tecnologías y educación*. (pp.129-143). Madrid: Pearson,
- Cabero, J. (2006). Bases pedagógicas del e-learning. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3 (1), 1-10. Consultado en noviembre de 2011, en <http://www.uoc.edu/rusc/3/1/dt/esp/cabero.pdf>.
- Cabero, J. (2008). La investigación en el ámbito de la tecnología educativa. En J. Cabero (Dir.), *Tecnología educativa* (pp. 249-261). Madrid: McGraw-Hill.
- Cabero, J. (Dir.), (2010). *Usos del e-learning en las universidades andaluzas: estado de la situación y análisis de buenas prácticas*. Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla.

- Cabero, J. y Llorente, M.C. (Dir.), (2006). *La rosa de los vientos. Dominios tecnológicos de las TICs por los estudiantes*. Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica, Universidad de Sevilla.
- Cabero, J. y Llorente, M.C. (2010). La experiencia formativa de los alumnos en el Campus Andaluz Virtual (CAV). *Revista Universidad Sociedad del Conocimiento*, 7 (2), 1-15.
- Cabero, J. Llorente, MC., Leal, F. y André, F. (2009). La alfabetización digital de los alumnos universitarios mexicanos: una investigación en la Universidad Autónoma de Tamaulipas. *Enseñanza & Teaching*, 27, 41-59. Consultado en marzo de 2012, en <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/jca46.pdf>
- Cabero, J., Llorente, MC. y Puente, A. (2009). *Alfabetización digital: un estudio en la Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra*. Sevilla: Grupo de Investigación Didáctica. Consultado en marzo de 2012, en [www.edutic.ua.es/wp-content/.../La-practica-educativa\\_71\\_81-CAP7.pdf](http://www.edutic.ua.es/wp-content/.../La-practica-educativa_71_81-CAP7.pdf)
- Cano, M.A. (2011). Selección, formación y práctica de los docentes investigadores. La carrera docente. EEES. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 8 (1), 328-330. Consultado junio de 2012, en <http://rusc.uoc.edu/ojs/index.php/rusc/article/view/v8n1-cano/v8n1-cano>
- Cardelle-Elawar, M., Sanz de Acedo, M.L. y Pollán, M. (1998). ¿Puede la Psicología contribuir a la mejora de la docencia universitaria? *Papeles del Psicólogo*, 71, 48-55.
- Cardozo, A. (2008). Motivación, aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de primer año universitario. *Revista de Educación Laurus*, 14 (28), 209-237.

- Carmona, A.M. (2003). *Repercusiones del clima motivacional sobre la motivación intrínseca, la auto-confianza y el estado de ánimo pre y post-competitivo en jóvenes escolares*. (Tesis doctoral). Oviedo: Universidad de Oviedo.
- Carratalá, E. (2005). *Análisis de la teoría de las metas de logro y de la autodeterminación en los planes de especialización deportiva de la Generalitat Valenciana*. (Tesis doctoral). Valencia: Universitat de Valencia.
- Castaño, C. y Cabero, J. (Coord.). (2013). *Enseñar y pensar en entornos m-learning*. Madrid: Síntesis.
- Chen, G., Gully, S.M. y Eden, D. (2001). Validation of a new General Self-Efficacy Scale. *Organizational Research Methods*, 4, 62-83.
- Claroline. <http://www.claroline.net>
- Clayton, K., Blumberg, F. y Auld, D. (2010). The relationship between motivation, learning strategies and choice of environment whether traditional or including an online component. *British Journal of Educational Technology*, 41, 349-64.
- Clemente, J., Escribá, C., Buitrago, J.M. (2010). Dimensiones clave en la satisfacción con los entornos virtuales de aprendizaje en la enseñanza universitaria. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15 (46), 849-871.
- Coll, C. (2001). Las comunidades de aprendizaje y el futuro de la educación: El punto de vista del fórum universal de las culturas. *Simposio Internacional sobre Comunidades de Aprendizaje*. Barcelona. Consultado en enero de 2012, en [http://www.innova.uned.es/webpages/educalia/las\\_comunidades\\_de\\_aprendizaje\\_y\\_el\\_futuro\\_de\\_la\\_educacion.pdf](http://www.innova.uned.es/webpages/educalia/las_comunidades_de_aprendizaje_y_el_futuro_de_la_educacion.pdf)

- Costello, A.B. y Osborne, J.W. (2005). Best practices in exploratory factor analysis: four recommendations for getting the most from your analysis. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 10 (7), 1-9. Consultado en enero de 2012, en <http://pareonline.net/getvn.asp?v=10&n=7>
- Correa, J. y Paredes, J. (2009). Cambio tecnológico, usos de plataformas de e-learning y transformación de la enseñanza en las universidades españolas: la perspectiva de los profesores. *Revista Psicodidáctica*, 14 (2), 261-277.
- Crespo, R.M. y García-Rueda, J.J. (2010). Redes sociales. La madeja tecnificada. En L. Castañeda (Coord.), *Aprendizaje y redes sociales. Tejidos educativos para los nuevo entornos*. Sevilla: MAD.
- Cronbach, L.J. y Shavelson, R.J. (2004). My current thoughts on coefficient Alpha and successor procedures. *Educational & Psychological Measurement*, 64 (3), 391-418.
- Cummings, N. y Vieta, V. (2012). Is the online generation ready for online learning? A study of online techonologies self-efficacy perceptions as predictors of academic success in virtual education programs. *Revista Complutense de Madrid*, 23 (1), 135-147.
- Deci, E.L., Kasser, T. y Ryan, R.M. (1997). Self-determined teaching: opportunities and obstacles. En J.L. Bess (Ed), *Teaching well and liking it. Motivating faculty to teach effectively*. London: Johns Hopkins University Press.
- Deci, E.L. y Ryan, R.M. (1991). A motivational approach to self: Integration in personality. En R. Dienstbier (Ed.), *Nebraska Symposium on Motivation: Perspectives on motivation* (pp. 237-288). Lincoln, NB: University of Nebraska Press.

- Deci, E.L. y Ryan, R.M. (2000). The “what” and “why” of goalpursuit: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11 (4), 227-268.
- Dember, W.N. (1965). The new look in motivation. *American Scientist*, 53, 409-427.
- Díaz-Antón, G. y Pérez, M. (2005). Hacia una ontología sobre LMS: Implantación de aulas virtuales. *VII Jornadas Internacionales de las Ciencias Computacionales*. México: Universidad de Colima. Consultado en enero de 2012, en <http://es.scribd.com/doc/26967441/Ontologia-de-los-LMS>.
- Dokeos. <http://www.dokeos.com/>
- Dondi, C., Sangrà, A. y Guardia, L. (2005). *Proyecto BENVIC, una metodología y criterios de calidad para evaluar entornos y plataformas virtuales de aprendizaje*. Consultado en febrero de 2012, en [http://www.cvc.cervantes.es/obref/formacion\\_virtual/campus\\_virtual/sangra.htm](http://www.cvc.cervantes.es/obref/formacion_virtual/campus_virtual/sangra.htm).
- Downes, S. (2005). E-learning 2.0. *eLearn Magazine*. Consultado en enero de 2012, en <http://elearning.org/subpage.cfm?section=article&article=29-1>.
- Dweck, C.S. (1986). Motivational processes affecting learning. *American Psychologist*, 41, 1040-1048.
- Dweck, C.S. y Leggett, E.L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*. 95, 265-273.
- Dziuban, C.D. y Shirkey E.C. (1974). When is a correlation matrix appropriate for factor analysis? *Psychological Bulletin*, 81, 358–361.
- Echevarría, J. (2000). *Un mundo virtual*. Barcelona: Plaza y Janés.

- Eibl-Eibesfeldt, I. (1989). *Human ethology*. New York: Aldine de Gruyter.
- Elango, R., Gudep, V.K., Selvam, M. (2008). Quality of e-Learning: An Analysis Based on e-Learners' Perception of e- Learning. *The Electronic Journal of e-Learning*, 6 (1), 31-44.
- Ellis, K. (2009). *Field guide to learning management systems*. ASTD Learning Circuits. Consultado en enero de 2012, en [http://www.astd.org/NR/rdonlyres/12ECDB993B91403E9B157E597444645D/23395/LMS\\_fieldguide\\_20091.pdf](http://www.astd.org/NR/rdonlyres/12ECDB993B91403E9B157E597444645D/23395/LMS_fieldguide_20091.pdf)<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3187406>.
- Enríquez, A. y Rentería, E. (2007). Estrategias de aprendizaje para la empleabilidad en el mercado del trabajo de profesionales recién egresados. *Universitas Psychologica*, 6 (1), 89-103.
- Fernández, B., Vaquero, A., Fernández-Valmayor, A. y Hernández, L. (1997). Informática educativa: revisión y análisis de los problemas de la utilización de las computadoras en la enseñanza. *Informática y Automática*, 30 (3), 3-18. Consultado en mayo de 2011, en [www.it.uc3m.es/rueda/lscf/.../LaTecnologiaEducativa.rtf](http://www.it.uc3m.es/rueda/lscf/.../LaTecnologiaEducativa.rtf).
- Foot, R y Howe, C. (1998). The psychoeducational basis of peer-assisted learning. En K. Topping y S. Ehly (Eds.), *Peer assisted learning*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Foster, D. (1996). Community and Identity in the Electronic Village. En D. Porter (Ed.), *Internet culture* (pp. 23-38). New York: Routledge.
- Freud, S. (1915). Instincts and their vicissitudes. *Collected papers of Sigmund Freud*, 4, 60-83. London: Hogarth.

- Fuente, J. de la. (2004). Perspectivas recientes en el estudio de la motivación: la teoría de la orientación de metas. *Revista Electrónica de Investigación Psicoeducativa*, 2 (1), 35-62.
- Gairín, J. (2006). Las comunidades virtuales de aprendizaje. *Educación*, 37, 41-64. Consultado en febrero de 2012, en <http://www.raco.cat/index.php/educar/article/viewFile/58020/68088el7deDiciembrede2011>.
- Gairín, J. (2007). Autonomía de centros, ¿Hasta dónde?. *Cuadernos de Pedagogía*, 348, 66-69.
- Gairín, J. (2008). Las comunidades formativas de aprendizaje en el contexto institucional. *Revista de Orientación Educativa*, 42, 15-54.
- García, E. (2000). ¡Qué cinco años no son nada! El lustro académico 1993-1998 en la tecnología educativa española. *Revista Fuentes*, 1, 1-12. Consultado en marzo de 2012 en <http://www.cica.es/aliens/revfuentes/enrique.htm>
- García, F. (2008). *Motivar para el aprendizaje desde la actividad orientadora*. Madrid: CIDE - Ministerio de Educación y Ciencia.
- García, F. y Musitu, G. (1999). *Autoconcepto Forma 5 (AF5)*. Madrid: TEA.
- García, I. (2007). Aprender colaborando mediante las TIC. *Aula de Innovación Educativa*, 162, 51-58. Consultado en noviembre de 2011, en [www.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero.../miquelmartinez.pdf](http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero.../miquelmartinez.pdf).
- García, L. (2002). *La educación a distancia* (2ª ed.). Barcelona: Ariel.
- García, L. (Coord.), (2007). *De la educación a distancia a la educación virtual*. Barcelona: Ariel.



- García L. (2011). Perspectivas teóricas de la educación a distancia y virtual. *Revista Española de Pedagogía*, 249, 255-272.
- García Calvo, T. (2004). *La motivación y su importancia en el entrenamiento con jóvenes deportistas*. Memoria de Docencia e Investigación. Cáceres: Universidad de Extremadura. Consultado en junio de 2012, en <http://www.um.es/univefd/TAD.pdf>.
- García Rueda, J.J. (2008). E-learning en la empresa: ¿hay sitio para el aprendizaje informal? *Revista Quaderns Digitals*, 51, 1-18. Consultado en marzo de 2012, en <http://www.it.uc3m.es/rueda/yomismo.htm>
- Garrido, I. (1996). Estado actual de la investigación en motivación y perspectivas futuras. En I. Garrido (Coord.), *Psicología de la motivación*. Madrid: Síntesis.
- Garrido, I. (2000). La motivación: mecanismos de regulación de la acción. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, 5-6 (3). Consultado en noviembre 2010, en <http://reme.uji.es>.
- Garrison, D.R. (1989). *Understanding distance education*. London: Routledge.
- Gilbert, I. (2005). *Motivar para aprender en el aula. Las siete claves de la motivación escolar*. Barcelona: Paidós.
- Gismero, E. (2000). *EHS: Escala de Habilidades Sociales. Manual*. Madrid: TEA.
- Gómez, D. (1981). El “ESP-E”, un nuevo cuestionario de personalidad a disposición de la población infantil española. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 36, 450-472.
- González, A. (2005). *Motivación académica: teoría, aplicación y evaluación*. Madrid: Pirámide.

- González, R., Valle, A. y Núñez, J.C. (1996). Una aproximación teórica al concepto de metas académicas y su relación con la motivación escolar. *Psicothema*, 8 (1), 45-61.
- Gonzalez-Cutre, D., Moreno, J.A., Conte, L., Martínez, C., Alonso, N., Zomeño, T. y Marín, L.M. (2008). Las creencias implícitas de habilidad y los mediadores psicológicos como variables predictoras de la motivación autodeterminada en deportistas adolescente. *Revista de Educación*, 331, 12.
- González-Pianda, J., Núñez, J., González-Pumariega, S. y García, M. (1997). Autoconcepto, autoestima y aprendizaje escolar. *Psicothema*, 9 (2), 271-289.
- Grandas, J.C., Suárez, F. y García, D. (2011). Herramienta para la teleenseñanza síncrona en Educación Superior. *Institute of Electrical and Electronics Engineers-Rita*, 6 (2), 87-84.
- Guilford, J.P. (1954). *Psychometric Methods*. New York: McGraw-Hill.
- Guttman, L. (1953). Image theory for the structure of quantitative variables. *Psychometrika*, 18, 277-296.
- Hackett, Gail. (1995). Self-efficacy in career choice and development. En Albert. Bandura (Ed.) *Self Efficacy in changing societies* (pp. 232-258). New York: Canbridge University Press.
- Heider, F. (1958). *The Psychology of Interpersonal Relations*. New York: John Wiley & Sons.
- Herrera, F y Ramírez, I. (2004). Tratamiento de las creencias motivacionales en contextos educativos pluriculturales. *Revista Iberoamericana de Educación*, 4, 1-20.

- Hodges, C. (2004). Designing to motivate: motivational techniques to incorporate in e-learning experiences. *The Journal of Interactive Online Learning*, 2 (3), 1-7.
- Hong, Y.Y., Chiu, C., Dweck, C.S., Lin, D. y Wan, W. (1999). Implicit theories, attributions and coping: A meaning system approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 77, 588-599.
- Hsieh, P., Cho, Y.J., Lin M. y Schallert D. (2008). Examining the interplay between middle school students' achievement goals and self-efficacy in a technology-enhanced learning environment. *American Secondary Education Journal*, 36 (3), 33-50.
- Huffaker, D. (2004). Spinning yarns around a digital fire: Storytelling and dialogue among youth on the Internet. *First Monday*, 9 (1).
- Hull, C.L. (1943). *Principles of behavior: an introduction to behavior theory*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Hull, C.L. (1951). *Essentials of Behavior*. New Haven, CN: Yale University Press.
- Hull, C.L. (1952). *A behavior system: An introduction to behavior theory concerning the individual organism*. New Haven, CN: Yale University Press.
- Iborra, A. e Izquierdo, M. (2010) ¿Cómo afrontar la evaluación del aprendizaje colaborativo? Una propuesta valorando el proceso, el contenido y el producto de la actividad grupal. *Revista General de Información y Documentación*, 20, 221-241.
- Insa, D. (2008). Factores críticos de éxito en el diseño e implementación del elearning. *Learning Review*, 25, 1-3.

- James, W. (1890). *The principles of psychology*. New York: Holt & Co.
- Kaiser, H.F. (1960). The application of electronic computers to factor analysis. *Educational and Psychological Measurement*, 20, 141-151.
- Kaiser, H.F. (1970). A second generation Little Jiffy. *Psychometrika*, 35, 401-415.
- Keller, J. y Parry, M. (2010). University of California considers online classes, or even degrees. *Chronicle of Higher Education*. Consultado en marzo de 2012, en <http://chronicle.com/article/In-Crisis-U-of-California/65445/>.
- Kilby, T. (2000). *WBT Information Center*. Consultado en marzo de 2012, en <http://www.filename.com/wbt/>.
- Kline, P. (1994). *An easy guide to factor analysis*. Newbury Park, CA: Sage.
- Koestner, R., Losier, G.F., Vallerand, R.J. y Carducci, D. (1996). Identified and introjected forms of political internalization: extending self-determination theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 70 (5), 1025-1036.
- Köhler, W. (1925). *The mentality of apes*. New York: Harcourt, Brace & World.
- Lee, S., Groves, P., Stephens, C. y Armitage, S. (1999). *Guide to Online Teaching: Existing Tools & Projects*. (Informe JTAP del JISC Joint Information System Committee). Gales, UK: University of Wales-Bangor.
- Lewin, K. (1935). *A dynamic theory of personality: selected papers*. New York: McGraw-Hill.
- Lewin, K. (1936). *Principles of topological psychology*. New York: McGraw-Hill.
- Llorente, M. (2006). El tutor en e-learning: aspectos a tener en cuenta. *Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 20, 1-24.

- López, M.C. (2004). El estudiante en los entornos virtuales de aprendizaje. Análisis desde tres estudios de caso. *Revista Apertura*, 4 (1), 80-88.
- Lorenz, K. (1965). *Evolution and modification of behavior: A critical examination of the concepts of the "learned" and the "innate" elements of behavior*. Chicago: University of Chicago Press.
- Maehr, M.L. (1984). Meaning and motivation: toward a theory of personal investment. In R. Ames y C. Ames (Eds.), *Research on motivation in education*. (Vol.1, pp. 39-73). San Diego, CA: Academic Press.
- Manassero M.A. y Vázquez, A. (1995a). Dimensionalidad de las causas percibidas en situación de éxito y fracaso escolar. *Revista de Psicología Social*, 10 (2), 235-255.
- Manassero, M.A. y Vázquez, A. (1995b). La atribución causal como determinante de las expectativas. *Psicothema*, 7 (2), 361-376.
- Manassero, M.A. y Vázquez, A. (1995c). *Atribución causal aplicada a la orientación escolar*. Madrid: CIDE – Ministerio de Educación y Ciencia.
- Márquez, G y Sánchez, M. (2010). Motivación al logro, uso de la tecnología y aprendizaje estudiantil en matemáticas del primer año de educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52 (4), 1-11.
- Martínez, J. y Galán, F. (2000). Motivación, estrategias de aprendizaje y evaluación del rendimiento en alumnos universitarios, *Iberpsicología*, 5 (2), 1-17.
- Martínez, M.A, y García, A.B. (2011). Análisis de la influencia de la virtualización en la motivación del alumnado universitario de primer curso. *Revista de Educación*, 362, 1-17.

- Martínez, M. y Tey, A. (2008) Aprendizaje ético en contextos virtuales en el EEES. *Revista Electrónica de Teoría de la Educación*, 9 (1), 25-40.
- Mas, C. y Medinas, M. (2007). Motivaciones para el estudio en universitarios. *Anales de Psicología*, 23 (1), 17-24.
- Mason, R. (1998). Models of Online Courses. *ALN Magazine*, 15 (70), 1-14. Consultado en noviembre de 2011, en [http://www.aln.org/alnweb/magazine/vol2\\_issue2/Masonfinal.htm](http://www.aln.org/alnweb/magazine/vol2_issue2/Masonfinal.htm).
- McClelland, D.C. (1984). *Human Motivation*. Oakland, NJ: Scott Foresman.
- McDougall, W. (1908/1950). *An introduction to social psychology* (30ª ed.). London: Methuen.
- Meece, J.L. y Courtney, D.P. (1992). Gender differences in students' perceptions: consequences for achievement-related choices. En D.H. Schunk y J.L. Meece (Eds.), *Student perceptions in the classroom*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Meirinhos, M. y Osorio, A. (2009). Las comunidades virtuales de aprendizaje: el papel central de la colaboración. *Pixel-Bit*, 35, 45-60.
- Melaré, D. (2007). *Tecnologías de la inteligencia. Gestión de la competencia pedagógica virtual*. Madrid: Popular.
- Miguel, M. de. (2005). Cambio de paradigma metodológico en la educación superior. Exigencia que conlleva. *Cuadernos de Integración Europea*, 2, 16-27.
- Miñano, P., Castejón, J.L. y Cantero, M.P. (2008). Predicción del rendimiento académico desde las variables cognitivo-motivacionales de un modelo de expectativa-valor. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4, 483-492.

- Miñano, P., Cantero, M.P. y Castejón, J.L. (2008). Predicción del rendimiento escolar de los alumnos a partir de las aptitudes, el autoconcepto académico y las atribuciones causales. *Horizontes Educativos*, 13 (2), 11-23.
- Moltz, H. (1965). Contemporary instinct theory and the fixed action pattern. *Psychological Review*, 72, 27-47.
- Montero, I. y Alonso, J. (1992). El cuestionario MAPE-II. En J. Alonso (Ed.), *Motivar en la adolescencia: Teoría, evaluación e intervención* (pp. 205-232). Madrid: Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid.
- Moodle. <http://moodle.org>
- Morales, P. (2007). *Análisis de varianza para muestras relacionadas*. Consultado en enero de 2012, en [www.upcomillas.es/personal/peter](http://www.upcomillas.es/personal/peter).
- Moreno, J.A. y Martínez, A. (2006). Importancia de la teoría de la autodeterminación en la práctica físico-deportiva: fundamentos e implicaciones prácticas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 6 (2), 39-54. Consultado en junio de 2012, en <http://www.um.es/univefd/TAD.pdf>.
- Murray, H.A. (1938). *Explorations in personality*. New York: Oxford University Press.
- Nunnally, J.C. (1978). *Psychometric theory*. New York: McGraw-Hill.
- Nunnally, J.C. y Bernstein, I.J. (1995). *Teoría psicométrica*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Núñez, J., Solano, P., González-Pienda, J. y Rosário, P. (2006). El aprendizaje autorregulado como medio y meta de la educación. *Papeles del Psicólogo*, 27 (3), 139-146.

- Ormrod, J.E. (2005). *Aprendizaje humano* (4ª ed.). Madrid: Prentice Hall-Pearson.
- Ortega, M.C. (2011). Las nuevas tecnologías como instrumentos innovadores de la educación a lo largo de la vida. *Revista Española de Pedagogía*, 249, 323-338.
- Ortiz, F. y Farley, L. (2007). Campus Virtual: La educación más allá del LMS. *Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 4 (1), 1-7.
- Osborne, J.W. (2003). Effect sizes and the disattenuation of correlation and regression coefficients: lessons from educational psychology. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 8 (11). Consultado en marzo de 2012, en: <http://pareonline.net/getvn.asp?v=8&n=11>.
- Owston, R.D. (1997). The World Wide Web: A technology to enhance teaching and learning? *Educational Researcher*, 26 (2).
- Pajares, F. (2001). Self-efficacy beliefs in academic settings. *Review of Educational Research*, 66 (4), 543-578.
- Pajares, F. (2002a). *Overview of Social Cognitive Theory and Self – Efficacy*. Atlanta, GE: Emory University Press.
- Pajares, F. (2002b). *Self-efficacy beliefs in academic context: an outline*. Atlanta, GE: Emory University Press.
- Pajares, F. y Schunk, D. (2001). Self-Beliefs and School Success: Self-Efficacy, Self-Concept, and School Achievement. En R. Riding y S. Rayner (Eds.), *Perception* (pp. 239-266). London: Ablex Publishing.
- Palacios, G. (1999). Implicaciones de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la educación. *Hipertextos*, 2. Consultado en febrero de 2012, en <http://www.mt.itesem.mx/dcic/hiper-textos/02/graciela.htm>



- Palomares, T., Fernández, K., Modroño, J.I., Gonzáles, J., Sáez, F.J., Chica, Y., Torres, A., Chomón, M.J. y Bilbao, P. (2007). Las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza universitaria: influencia sobre la motivación, el autoaprendizaje y la participación activa del alumno. *Revista de Psicodidáctica*, 12 (1), 51-78.
- Pardo, A. y Alonso, J. (1990). *Motivar en el aula*. Madrid: Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid.
- Pazos, M., Pérez A. y Salinas J. (2001). Comunidades virtuales: de las listas de discusión a las comunidades de aprendizaje. *Edutec 01. V Congreso Internacional de Tecnología, Educación y Desarrollo sostenible*, 17-19 de septiembre, Murcia.
- Perez, C. (2004). *Técnicas de análisis multivariante de datos*. Madrid: Pearson-Prentice Hall.
- Pérez, M. y Díaz, A. (2008). *Valoración de un programa de docencia para facilitar el aprendizaje activo y autorregulado*. Proyecto Fondo Nacional de Desarrollo Científico Tecnológico, nº 1080240. Consultado en marzo de 2012, en: <http://ri.conicyt.cl/575/article-30196.html>.
- Pérez, M.V., Valenzuela, M.F., Díaz, A., González-Pienda, J. y Núñez, J. (2011). Disposición y enfoques de aprendizaje en estudiantes universitarios de primer año. *Universitas Psychologica*, 10 (2). 441-449. Consultado en septiembre de 2011, en <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/.../691/1084>.
- Pino, B. (2010). Las TIC en la vida cotidiana y en el entorno. *Question*, 1 (27), 23-49.
- Pintrich, P.R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95, 667-686.

- Pintrich, P.R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in College students. *Educational Psychology Review*, 16 (4), 385-407.
- Pintrich, P.R. y Schunk, D. (2006). *Motivación en contextos educativos. Teoría, Investigación y Aplicaciones* (2ª ed.). Madrid: Pearson Educación.
- Pintrich, P.R., Smith, D.A., García, T. y McKeachie, W.J. (1991). *A manual for the use of the motivational strategies for learning questionnaire (MSLQ)*. AnnArbor, MI: NCRIPTAL, University of Michigan.
- Piñeiro, I., Valle, A., Rodríguez, S., Cabanach, R. y Núñez, J.C. (2001). Diferencias en el uso de estrategias de aprendizaje según el nivel motivacional de los estudiantes. *Revista de Investigación Educativa*, 19 (1), 105-126.
- Reeve, J. (2009). Why teachers adopt a controlling motivating style toward students and how they can become more autonomy supportive. *Educational Psychologist*, 44, 159-178.
- Reeve, J. (2010). *Motivación y emoción* (5ª ed.). México D.F.: McGraw-Hill.
- Rheingold, H. (1993). *The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*. Reading, MA: Addison-Wesley.
- Rinaudo, M.C., Barrera, M.L. de la y Silvio, D. (2006). Motivación para el aprendizaje en alumnos universitarios. *Revista Electrónica de Motivación y Emoción*, 9 (22), 1-19.
- Robles, A. (2004). Las plataformas en la educación en línea. *Revista Electrónica e-formadores/Red Escolar*, 4, 1-8. Consultado en abril de 2012, en [https://moodle.org/pluginfile.php/222/mod\\_forum/.../Platafor.pdf](https://moodle.org/pluginfile.php/222/mod_forum/.../Platafor.pdf)

- Roces, C. (1996). *Estrategias de aprendizaje y motivación en la universidad*. (Tesis Doctoral). Pamplona: Universidad de Navarra.
- Rockley, A. (2003). Information modeling. En M. Albers y B. Mazur (Eds.), *Content and complexity: information design in software development and documentation* (pp. 331-360). Mahwah, NJ: Elrbaum.
- Rodríguez, G. (2009). *Motivación, estrategias de aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de ESO*. (Tesis doctoral). A Coruña: Universidad de A Coruña.
- Romero, M. y Pérez, M. (2009). Motivar a aprender en la universidad: Una estrategia fundamental contra el fracaso académico. Aportaciones de la investigación y la literatura especializada. *Revista Iberoamericana de Educación*. 50 (5), 1-13.
- Rosário, P., Ferreira, I. y Cunha, A. (2003). Inventário de Processos de estudo (I.P.E.). En M.M. Gonçalves, M.R. Simões, L.S. Almeida y C. Machado (Eds.), *Avaliação Psicológica. Instrumentos validados para a população portuguesa*. Coímbra: Quarteto.
- Rosário, P., González-Pineda, J.A., Pinto, R., Ferreira, P., Lourenço, A. y Paiva, O. (2010). Efficacy of the program *Testas's adventure* to promote the deep approach to Learning. *Psicothema*, 22, 828-834.
- Rosário, P., Lourenço, A., Paiva, M.O., Núñez, J.C., González-Pienda, J. y Valle, A. (2011). Inventário de processos de auto-regulação da aprendizagem (IPAA). En C. Machado, M. Gonçalves, L. Almeida y M.R. Simões (Eds.), *Instrumentos e Contextos de Avaliação Psicológica, I*. (pp. 159-174). Coímbra: Almedina.

- Rosário, P., Lourenço, A., Paiva, O., Rodrigues, A., Valle, A. y Tuero-Herrero, E. (2012). Predicción del rendimiento en matemáticas: efecto de variables personales, socioeducativas y del contexto escolar. *Psicothema*, 24 (2), 289-295.
- Rosário, P., Mourão, J., Núñez, J., González-Pienda, J., Solano, P. y Valle, A. (2007). Eficacia de un programa instruccional para la mejora de procesos y estrategias de aprendizaje en la enseñanza superior. *Psicothema*, 19 (3), 422-427.
- Rosário, P., Núñez, J., González-Pienda, J., Almeida, L., Soares, S. y Rubio, M. (2005). El aprendizaje escolar examinado desde la perspectiva del “Modelo 3P” de J. Biggs. *Psicothema*, 17 (1), 20-30.
- Rosenberg, M. J. (2001) *E-learning strategies for delivering knowledge in the digital age*. New York: McGraw-Hill.
- Ross, D. (1990). *Programmatic Structures for the Preparation of Reflective Teachers*. New York: Teachers College Press.
- Rotter, J.B. (1954). *Social learning and clinical psychology*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Ruban, L. y Reis, S. (2006) Patterns of self-regulatory strategy among low-achieving and high achieving university students. *Roeper Review*, 28 (3), 148-156. Consultado en septiembre de 2011, en <http://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/.../691/1084>
- Ruiz, F., Ortega, M., Bravo, J. y Prieto, M. (1996). Nuevas herramientas tecnológicas para la realización de cursos por computador. *Revista de Enseñanza y Tecnología*, 5.

- Ruiz, V. (2003). Motivação na universidade: uma revisão da literatura. *Estudos de Psicologia (Campinas)*, 20 (2), 15-24. Consultado en agosto de 2011, en [http://www.sci.unal.edu.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1657-92672011000200010&lng=es&nrm=iso](http://www.sci.unal.edu.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672011000200010&lng=es&nrm=iso).
- Ryan, R.M. (1995). Psychological needs and the facilitation of integrative processes. *Journal of Personality*, 63, 397-427.
- Ryan, R.M. y Deci, E.L. (2000a). Intrinsic and extrinsic motivations: classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25 (1), 54-69.
- Ryan, R.M. y Deci, E.L. (2000b). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development and well-being. *American Psychologist*, 55 (1), 68-78.
- Ryan, R.M. y Deci, E.L. (2002). An overview of self-determination theory: an organismic dialectic perspective. En E.L. Deci y R.M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research*. Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Ryan, R.M., Connell, J.P. y Grolnick, W.S. (1992). When achievement is not intrinsically motivated: a theory of internalization and self-regulation in school. En A.K. Boggiano y T.S. Pittman (Eds.), *Achievement and motivation. A social-developmental perspective*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Sáez, F. (1999). *Educación y tecnología*. Madrid: América Ibérica.
- Sakai Project. <http://www.sakaiproject.org>
- Salazar, Y. y Rojas, F. (2010). La motivación, la experiencia tecnológica y el acceso a recursos informáticos y su relación con modalidades de enseñanza virtual. *Anales de la Universidad Metropolitana*, 10 (2), 75-92.

- Sangrá, A. (2001). Enseñar y aprender en la virtualidad. *Educar*, 28, 117-131.
- Schmitt, N. (1996). Uses and abuses of Coefficient Alpha. *Psychological Assessment*, 8 (4), 350-353.
- Seligman, M.E.P. (1975). *Helplessness*. San Francisco, CA: Freeman.
- Silvio, J. (2000). *La virtualización de la universidad*. Venezuela: UNESCO.
- Simbandumwe, J. (1996). *Tools for developing interactive academic web courses*. University of Manitoba, CA. Consultado en abril de 2012, en <http://www.umanitoba.ca/ip/tools/courseware/>
- Sörderberg, U. (2000). Competence via the web. *Behaviour & Information Technology*, 19 (3), 229-232.
- Sotelo, M.A., Vales, J.J. y Serrano, D.M. (2009). Perfil motivacional de estudiantes que cursan materias en modalidad virtual-presencial y su relación con el rendimiento académico. *X Congreso Nacional de Investigación Educativa: entornos virtuales de aprendizaje*. 21-25 de septiembre, México.
- SPSS. (2011). *Manual del SPSS*. International Business Machines (IBM).
- Streiner, D.L. (2003). Staring at the beginning: an introduction to Coefficient Alpha and internal consistency. *Journal of Personality Assessment*, 80 (1), 99-103.
- Suarez, C. (2011). Aprendizaje cooperativo e interacción asíncrona textual en contextos educativos virtuales. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 36, 53-67.
- Tabachinich, B. y Fidell L. (1996). *Using multivariate statistics*. New York: HarperCollins.

- Thorndike, E.L. (1913). *Educational psychology*. New York: Teachers College.
- Tolman, E.C. (1932). *Purposive behavior in animals and men*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Troncoso, O. Cuicas, M. Debel, E. (2010). El modelo b-learning aplicado a la enseñanza del curso de matemática I en la carrera de Ingeniería Civil. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 10 (3), 1-28.
- Valdemar, G. y Sánchez, M. (2010). Motivación al logro, uso de tecnología y aprendizaje estudiantil en matemática del primer año de educación superior. *Revista Iberoamericana de Educación*, 52 (4), 1-11.
- Valente, J.A., Tavares-Silva, T. y Zahed-Coelho, S. (2007). La comunidad de aprendizaje como medio de capacitación de funcionarios del Estado y para la identificación de talentos. *Revista Electrónica de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 8 (3). Consultado en diciembre de 2011, en [http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_08\\_03/n8\\_03\\_valente\\_tavares\\_zahed](http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_08_03/n8_03_valente_tavares_zahed).
- Vallaes, F. y Carrizo, L. (2006a). *Responsabilidad social universitaria: antecedentes, marco conceptual, herramientas*. Santiago de Chile: Banco Interamericano de Desarrollo. Consultado en febrero de 2012, en <http://es.scribd.com/doc/29487202/RSE-Manual-de-Responsabilidad-Social-Universitaria-RSU-BID>.
- Vallaes, F. y Carrizo, L. (2006b). *Hacia la construcción de indicadores RSU*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Valle, A., Núñez, J., González-Cabanach, R., González-Pienda, J., Rodríguez, S., Rosário, P. et al. (2008). Self-regulated profiles and academic achievement. *Psicothema*, 20 (4), 724-731.

- Vallerand, R.J. (1997). Toward a hierarchical model of intrinsic and extrinsic motivation. En M.P. Zanna (Ed.), *Advances in experimental social psychology*. New York: Academic Press.
- Vealey, R.S. (1986). Conceptualization of sport-confidence and competitive orientation: preliminary investigation and instrument development. *Journal of Sport Psychology*, 8, 221-246.
- Villamarín, F. (1990a). Papel de la autoeficacia en los trastornos de ansiedad y depresión. *Análisis y Modificación de Conducta*, 16, 55-79.
- Villamarín, F. (1990b). Autoeficacia y conductas relacionadas con la salud. *Revista de Psicología de la Salud*, 2, 45-64.
- Vroom, V.H. (1964). *Work and motivation*. New York: Wiley.
- Watson, J.B. (1914). *Behavior. An introduction to comparative psychology*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Web CT. <http://www.webct.com>
- Weiner, B. (1972). *Theories of motivation from mechanism to cogniton*. Chicago: Rand McNally
- Weiner, B. (1974). *Achievement Motivation and Attribution Theory*. Morristown, NJ: General Learning Press.
- Weiner, B. (1986). *An attributional theory of motivation and emotion*. New York: Springer-Verlag.
- Weiner, B. (1992). *Human Motivation. Metaphors, Theories, and Research*. Newbury Park, CA: Sage.



Westhead, M. (1997). *Workshop on teaching and learning with the WWW*. Santa Clara, CA. Consultado en marzo de 2012, en <http://www.epcc.ed.ac.uk/WWW6workshop/>.

Woodworth, R.S. (1918). *Dynamic psychology*. New York: Columbia University Press.

Zimmerman, B. (2008). Investigating self-regulation and motivation: historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45 (1), 16-183.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación

**Macarena Zamorano Vital.**

Estimado Profesor/ra:

Me dirijo a usted, en virtud de su conocimiento y experiencia como profesor/a universitario y experto en la temática, para solicitar su colaboración en la valoración de la calidad y viabilidad del modelo de trabajo de investigación de nuestro proyecto de Tesis Doctoral.

Ésta se está llevando a cabo en la Universidad Complutense de Madrid, dirigida por el Dr. José Antonio Bueno Álvarez y la Dra. M<sup>a</sup> Eugenia Martín Palacio. Con ella pretendemos, evaluar los aspectos motivacionales y sus implicaciones en la práctica con entornos virtuales de aprendizaje de los alumnos en el EEES cursando sus estudios en distintas modalidades de aprendizaje, (presencial y semipresencial).

Si desea colaborar con nosotros en el proceso de validación del presente instrumento, Su participación será totalmente anónima y desinteresada, pero de gran ayuda para nuestro estudio; expresando sus aportaciones y sugerencias en cada uno de los ítems. Sus valoraciones servirán para mejorar este Instrumento que tiene como **objetivo**: Conocer los aspectos de la motivación de los alumnos de 1º de Grado de Magisterio (E. Infantil y E. Primaria) en un centro universitario privado adscrito a la Universidad Complutense de Madrid con el entorno virtual de aprendizaje. (EVA) En concreto, con la plataforma de tele formación Moodle.

A continuación encontrará una serie de enunciados que son considerados los indicadores esenciales o ítems de información para medir la Motivación: Dimensión A: **Motivación**: M. Intrínseca, M de Logro y Atribuciones. Dimensión B: **Resolución de Problemas**: Toma de Decisiones, Autorregulación y Responsabilidad. **Autoestima Académica**: Autoeficacia y Autoconcepto. **Habilidades Sociales**: Relación con los demás y comunicación y, **Estrategias Cognitivas**: Planificación y Organización.

Para valorar la pertinencia encontrará un listado de los aspectos e indicadores propuestos con una escala de valoración del 1 al 5 para que indique -sólo de los indicadores- (marcando con una X en la celda correspondiente) el grado de pertinencia que considera tienen para medir la motivación de los alumnos universitarios con el EVA (siendo 1 nada pertinente y 5 muy pertinente).

Nos gustaría también conocer su opinión sobre algunas cuestiones relativas a la viabilidad y rentabilidad (funcionalidad) de la propuesta del Entorno Virtual de Aprendizaje

Se le ruega responda de forma clara y concisa.

Todas las observaciones que considere oportunas realizar podrá señalarlas en el espacio destinado a tal fin así como los indicadores que considere que faltan, sobran o cambiaría<sup>1</sup>

De antemano y de manera personal quiero agradecerle su colaboración por su valioso aporte al estudio y por su tiempo.

Un cordial saludo,

Macarena Zamorano Vital.

[macarenazamorano@ucm.es](mailto:macarenazamorano@ucm.es)

Alumna de Doctorado del Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación –  
UCM

Directores de Tesis Dr. José Antonio Bueno Álvarez.  
Dra. M<sup>a</sup> Eugenia Martín Palacio.

---

<sup>1</sup>Para una mayor descripción de los indicadores, le adjunto al final del documento un cuadro resumen con todos los aspectos, dimensiones, subdimensiones, variables e indicadores. de ítems de donde se obtendrán las evidencias empíricas contemplados en el estudio.





B.5. No tener reparos en compartir la opinión o información extra con los compañeros haciendo uso de la plataforma. (Foro, Chat...)

B.6. Resolver las dudas de las asignaturas poniéndose en contacto con el profesor a través del correo de la plataforma.

B.7. Resistir en las tareas aunque tenga dificultades (de cualquier tipo) exactamente igual que si las realizara de manera presencial sin utilizar el EVA.

B.8. Dificultad al enviar los trabajos a través de la plataforma.

**DIMENSIÓN C: AUTOESTIMA ACADÉMICA. (AUTOEFICACIA Y AUTOCONCEPTO)**

C.1. Pensar que no sabe estudiar a través del EVA.

C.2. Considerar que tiene suficiente capacidad para trabajar haciendo uso del EVA.

C.3. Usar el EVA mejora su concentración y facilita la realización de sus tareas.

C.4. Usar el EVA mejora su seguridad a la hora de afrontar el estudio.

**DIMENSIÓN D: HABILIDADES SOCIALES (RELACIÓN CON LOS DEMÁS, COMUNICACIÓN)**

D.1. Comunicación con los compañeros haciendo uso del Chat del EVA.

D.2. Comunicación con los compañeros haciendo uso de los foros de las asignaturas en el EVA.

D. 3. Considerar útiles el tener habilidades en el EVA, además de foros y Chat, otras herramientas de comunicación como lo son los blogs o microblogs (twitter).

1	2	3	4	5
<b>GRADO DE PERTINENCIA</b>				
Nada pertinente				Muy pertinente
1	2	3	4	5
<b>GRADO DE PERTINENCIA</b>				
Nada pertinente				Muy pertinente
1	2	3	4	5

E.1. Estudiar a través del EVA requiere más tiempo de dedicación.

E.2. Realizar los ejercicios el mismo día del cierre de la actividad.

E.3. (PARA ALUMNOS SEMIPRESENCIALES)  
Estudiar como alumnos B-learning a través del EVA permite compaginar los estudios con un trabajo.

E.4. La asistencia a clase habitualmente teniendo el temario, contenidos actividades, etc. de las asignaturas en el EVA, puede ser una pérdida de tiempo.

E. 5. Comprobar al estudiar la dificultad del temario.

E.6. Estudiar con apuntes elaborados por el alumno, de las explicaciones del profesor, (Método tradicional) como única forma de estudiar.

E.7. La plataforma permite trabajar a un ritmo propio y facilita la planificación personal de cada uno para estudiar las asignaturas.

E.8. Utilidad de la plataforma para el estudio.

E.9. Para trabajar bien en el EVA es necesario el cumplir con los horarios y con la planificación que el alumno se marque a la hora de afrontar el estudio de las asignaturas.

E.10. Flexibilizar la planificación de la preparación de las asignaturas.

[illegible]

**ESPACIO RESERVADO PARA OBSERVACIONES RESPECTO A ESTA FASE DE VALIDACIÓN DE INDICADORES/DIMENSIONES.**

.....

.....

.....

.....

.....

**PROPUESTAS DE MEJORA DE INDICADORES.**

**Cambiar:**

.....

.....

.....

.....

**Faltan:**

.....

.....

.....

.....

**Eliminar:**

.....

.....

.....

.....



## **ALGUNAS CUESTIONES ESPECÍFICAS RELATIVAS AL USO DE LA PLATAFORMA COMO MEDIO DE APRENDIZAJE.**

Responda de forma clara y concisa a las siguientes preguntas:

- **Respecto al proyecto de investigación que se propone, “Evaluación de aspectos motivacionales de los Alumnos de 1º de Grado de Magisterio de un Centro Universitario privado adscrito a la Universidad Complutense de Madrid con el Entorno Virtual de Aprendizaje. (EVA)”**

- ¿Se entiende con claridad el planteamiento del objeto del estudio?
- ¿Considera justificada y pertinente la importancia y necesidad de este estudio relativo a la formación de este tipo de oferta universitaria?
- ¿Considera que el modelo teórico propuesto en su conjunto tiene en cuenta los aspectos y dimensiones necesarias, relevantes y pertinentes para la evaluación de la motivación de los alumnos de 1º de Grado de Magisterio (E. Infantil y E. Primaria)?
- A grandes rasgos, ¿Cuáles podrían ser las fortalezas y debilidades del uso del EVA tanto para el alumno presencial como del alumno semipresencial?

(Cuadro resumen de los aspectos, dimensiones, subdimensiones, variables e indicadores de ítems de donde se obtendrán las evidencias empíricas contemplados en el estudio)

**ASPECTOS DE LA MOTIVACIÓN DE LOS ALUMNOS DE 1º DE GRADO DE MAGISTERIO DE UN CENTRO UNIVERSITARIO PRIVADO ADSCRITO A LA UCM, CON EL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE.**

DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	VARIABLES	INDICADORES
D.A. MOTIVACIÓN	M. INTRÍNSECA	La realización de las tareas/estudio por un fin en sí mismo, sin necesidad de reconocimiento externo.	A.1.; A.2.; A.3.; A.6.; A.8.; A.9.; A.12.; A. 15.
	M. DE LOGRO		A.4.; A.5.; A.7.; A.10.; A.13.; A.14.
	ATRIBUCIONES	Tipología de explicaciones.	A.11.; A.16.; A.17.; A.18.; A.19.; A.20.
		Percepción del comportamiento.	
DIMENSIÓN B: RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS.	TOMA DE DECISIONES	Capacidad para decidir.	B.1.; B.2.; B.3.; B.4.; B.6.;
	AUTORREGULACIÓN	Participación cognitiva, motivacional, conductual, metacognitiva.	B.7.; B.8.
	RESPONSABILIDAD	La organización de las tareas/estudio en un tiempo determinado para alcanzar el objetivo.	B.5.

<b>DIMENSIÓN C: AUTOESTIMA ACADÉMICA</b>	AUTOEFECACIA	Eficacia de resultados Lo que pienso de mí	C.3.; C.2.
	AUTOCONCEPTO		C.1.; C.4.
<b>DIMENSIÓN D: COMUNIDADES DE APRENDIZAJE.</b>	COMUNICACIÓN	Tipología de los recursos	
		Frecuencia de uso.	D.1.; D.2.
	TRABAJO COLABORATIVO	Tipología del trabajo	
		Percepción del uso La planificación de las tareas/estudio para alcanzar el objetivo.	D.3. E.2.; E.7.; E.9.
<b>DIMENSIÓN E: ESTRATEGIAS</b>	PLANIFICACIÓN	La organización de las tareas/estudio en un tiempo determinado para alcanzar el objetivo	E.1.; E.3.; E.4.; E.5.; E.6.; E.8.; E.10.
	ORGANIZACIÓN		

**ESPACIO RESERVADO PARA OBSERVACIONES RESPECTO A ESTA FASE DE VALIDACIÓN DE INDICADORES**

Revisar la redacción de algunos ítems pues gramaticalmente las frases resultan confusas (al menos a mí). Por ejemplo, el A1: “Incremento de la curiosidad del alumno con la oferta de contenidos en el entorno virtual”, creo que sería más sencillo si pone algo así como “La oferta de contenidos en el entorno virtual incrementa la curiosidad del alumno”.

Aunque las preguntas sobre la motivación propiamente dicha están en la primera parte, todas las demás también me parecen muy pertinentes porque pueden ayudar a mejorar el sistema de enseñanza virtual. Me parece un estudio muy interesante para ir perfeccionando, en nuestro caso, la plataforma. Espero que los alumnos aporten su opinión de forma sincera.

Cuestionario bastante completo, está muy trabajado. Mide lo que dice medir perfectamente. Creo que se refleja bien la realidad de las enseñanzas a través de plataformas implantadas.

Se entiende perfectamente el objeto de estudio. En cuanto a las dimensiones son acertadas y otras no. Se verán los aspectos motivacionales de los alumnos en cuanto e-learning. Está bastante completo, aunque no sean equivalentes los ítems en las dimensiones, habrá que ver cuánta cuestiones quedan en el cuestionario final del alumno y se comprobará la equivalencia de las preguntas en función de las dimensiones.

Los ítems están muy bien redactados. Son muy claros, unívocos, precisos, preguntan sólo una cosa... en fin: Lo veo muy bien trabajados. Perfectamente útiles para lo que se pretende medir.

Es cierto que no todas las dimensiones están equilibradas, pero eso es normal. Es imposible concebir ítems absolutamente equivalentes para todas ellas.

## PROPUESTAS DE MEJORA DE INDICADORES

- Revisar, reelaborar: A.1.; A.12.; A.15 A. 17. B.1.; B.2.; B.3.; B.4.; B.6. B.7.; B.8. E.4.; E.5.; E.6.
- Ampliar: Ítems que hacen referencia a: Autoeficacia, Comunicación y Trabajo Colaborativo
- Eliminar:

Experto	Respuesta
1	A.4. A.13.; A.14. B.5. C.1. C.4.
2	A.4. C.1. C.4.
3	A.4. A.5. A.10.
4	Los indicados como nada pertinentete
5	A.4. A.5. A.10.
6	A.4. B.5. C.1. C.4.
7	A.4. No considero que sea pertinente.
8	A.5. A.7. A.13.; A.14. B.5.
9	A.7. A.10. C.1. C.4.
10	A.4. A.13. A.14. B:5. C.1. C.4.
11	A.4.A.10.
12	A.4. A.13.; A.14. B.5.
13	A.4. A.5. A.7.
14	A.4. A.13. A.14. B:5. C.1. C.4.
15	Los ítems que he marcado como nada pertinentes ni válidos.
16	A.4. No es válida ni los indicados en el instrumento por los que esos se deben eliminar.
17	A.10. A.13. A.14. B:5. C.1. C.4.
18	A.5. A.7. A.10. A.13. A.14. B.5.
19	A.10. A.13.; A.14. B.5.

Eliminando aquellos ítems que hacen referencia al autoconcepto porque los expertos consideran que es un constructo de la personalidad que no es pertinente en esta validación.

Eliminar aquellos ítems del quinto aspecto, la dimensión, “Estrategia de Planificación y Organización”. Quedando así una única dimensión denominada: “Autorregulación – Estrategias de Aprendizaje” que conlleva las siguientes subdimensiones: Toma de Decisiones, Gestión del tiempo (propuesto como

subdimensión por los expertos ya que no habíamos contando con ello), Autorregulación, Organización y Planificación de metas.

### ALGUNAS CUESTIONES ESPECÍFICAS RELATIVAS AL USO DE LA PLATAFORMA COMO MEDIO DE APRENDIZAJE.

**Respecto al proyecto de investigación que se propone, “Evaluación de aspectos Motivacionales de los Alumnos de 1º de Grado de Magisterio de un Centro Universitario privado adscrito a la Universidad Complutense de Madrid, con el Entorno Virtual de Aprendizaje. (EVA)”**

- ¿Se entiende con claridad el planteamiento del objeto del estudio?

Experto	Respuesta
1	Muy bien.
2	Si, está claro.
3	Sí, se entiende con claridad el planteamiento del objeto del estudio.
4	Sí, se entiende con claridad el objeto de estudio.
5	Sí, Se entiende en la introducción, pero la redacción de los ítems me ha resultado algo confusa.
6	Sí, perfectamente.
7	El objeto del estudio está bien claro. La presentación de su justificación, sus objetivos y su metodología es clara, explícita.
8	Sí se entiende con claridad.
9	Sí Se entiende suficientemente.
10	Meridiana
11	Sin problemas
12	SI, totalmente El objetivo de estudio se refleja claramente.
13	Sí.
14	Perfectamente.
15	Sí.
16	SI y no.
17	Sin respuesta
18	Sí.
19	Sí.

- ¿Considera justificada y pertinente la importancia y necesidad de este estudio relativo a la formación de este tipo de oferta universitaria?

Experto	Respuesta
1	Muy bien
2	Sí. El estudio es pertinente porque será un aporte para el Centro Universitario al permitir reflexionar los profesores sobre el uso de los EVA mejorando la práctica educativa.
3	Sí puesto que las nuevas tecnologías serán el futuro en la educación superior.
4	Me parece muy importante que se realice un estudio de este tipo. Es fundamental perfeccionar esta forma de estudio; en este caso, se ha elegido la perspectiva de la motivación, aunque en el fondo también se está buscando mejorar el instrumento de aprendizaje.
5	Completamente justificada. Me parece un tema muy interesante, yo misma como profesora que ha ejercido en un entorno virtual me he preguntado a menudo qué tipo de estrategias de motivación, planificación u organización activamos los docentes y los propios alumnos en este tipo de contexto educativo novedoso y diferente. Simplemente a la hora de dar una clase tienes que buscar estrategias muy variadas que van más allá, por ejemplo, del simple contacto ocular con el alumno para atraer su atención, pues en mi caso ellos te ven a ti pero tú a ellos no. Estos temas me parecen muy interesantes, actuales y de gran aplicación práctica de cara al futuro.
6	Sí, justificado y pertinente.
7	El objeto del estudio está bien claro en el proyecto consultado. La presentación de su justificación, sus objetivos y su metodología es clara, explícita y resulta convincente.
8	Por supuesto.
9	Totalmente.
10	Es necesaria puesto que esta modalidad de estudio es cada vez más frecuente y faltan estudios rigurosos que muestren tanto el uso real de este medio, como la utilidad las posibilidades didácticas y las posibles mejoras al modelo.
11	Sin problemas.
12	Sí, perfectamente.
13	Sí
14	Sí. Considero justificada y pertinente la importancia y necesidad de llevar a cabo este tipo de estudios porque creo que el uso que se le está dando a los EVA actualmente en las universidades no es el apropiado.
15	Sí
16	Si.
17	Sí. Totalmente.
18	Sí.
19	Sí.

- ¿Considera que el modelo teórico propuesto en su conjunto tiene en cuenta los aspectos y dimensiones necesarias, relevantes y pertinentes para la evaluación de la motivación de los alumnos de 1º de Grado de Magisterio (E. Infantil y E. Primaria)?

Experto	Respuesta
1	Sí.
2	Si.
3	Sí.
4	Me parece que es un instrumento bastante completo, aunque haciendo algunas modificaciones indicadas anteriormente.
5	Sí, considero que es así. Quizás sería interesante medir, incluyendo algunos ítems, el aspecto más “afectivo” del proceso de enseñanza-aprendizaje en este tipo de contextos. Me refiero a la relación afectiva, compañerismo o lazo que se crea entre los alumnos (que en muchas ocasiones no se han visto la cara nunca pero se comunican, se ayudan y en muchos casos tienen una verdadera conciencia de “grupo), y también entre el profesor y los alumnos. Como he dicho, creo que parte de la comunicación con ellos es parecida, pero me parece especialmente interesante saber qué tipo de aspectos afectivos y emocionales se ponen en juego en este tipo de contextos educativos “virtuales” o sin contacto real.
6	Sí.
7	El objeto del estudio está bien claro en el proyecto consultado. La presentación de su justificación, sus objetivos y su metodología es clara, explícita y resulta convincente
8	Desde esta perspectiva sí que me parecen dimensiones y aspectos muy relevantes.
9	Sí.
10	En conjunto es correcto. Esta poco definida la dimensión de estrategias de aprendizaje y tal vez no es necesaria, salvo para ver si el entorno virtual provee o exige al alumno el uso de estrategias nuevas y cómo afecta esto a la motivación.
11	Sin problemas
12	En general, Sí
13	Sí.
14	Sí.
15	Sí.
16	Sí.
17	Sí
18	Sí
19	Sí.



- A grandes rasgos, ¿Cuáles podrían ser las fortalezas y debilidades del uso del EVA tanto para el alumno presencial como del alumno semipresencial?

Fortaleza estudiante, compaginar lo estudios con el trabajo y vida familiar. Complemento de las clases presenciales. EVA se convierte en un apoyo para sus clases.

Debilidad: Requiere competencias como autorregulación, planificación del tiempo, distribución de tareas y organización. Si el estudiante no cuenta con estas competencias su rendimiento académico será afectado

Debilidad estudiante presencial: si se asume lo que está en EVA como única fuente de consulta.

Las fortalezas del EVA para el alumno presencial son el apoyo al estudio, recogida de datos relevantes, comunicación con compañeros y profesores. Como debilidades podría ser la dificultad relevante.

Creo que la fuerza del EVA puede basarse en dos aspectos: primero, en la oferta tan variada de acceso a la información, que puede provocar un mayor interés y curiosidad por parte del alumno (como se refleja en algunas preguntas). Segundo, en la facilidad con que se obtiene esa información, que está al alcance del alumno desde su propia casa y a cualquier hora del día o de la noche.

Con respecto a las dificultades, creo que este sistema conlleva un mayor esfuerzo y más disciplina por parte del alumno, que debe organizar su tiempo y su trabajo.

También creo que se puede perder la relación directa entre profesor y alumno; por eso, es importante conocer la opinión de los alumnos sobre las sesiones presenciales y la necesidad de mantener el contacto con los profesores.

Creo que están bien descritas en el documento presentado

Fortalezas: Dar el uso apropiado a la plataforma con medio de aprendizaje. Debilidades: Mal uso de la misma, como mero receptor de temas y no haya participación activa por parte del docente y del alumnado.

Si se le da el uso adecuado, son muy útiles las plataformas de aprendizaje.

FORTALEZAS: Número adecuado de dimensiones e ítems, relevancia o pertinencia de lo demandado.

SEMIDEBILIDADES: El alumno puede tener una opinión muy distinta al principio de la instrucción y luego, cuando ya está familiarizado con ella. Así que es fácil que haya un cambio, eso afectaría a propiedades psicométricas del instrumento, como la estabilidad temporal. También es posible que haya algunos problemas para comprobar empíricamente (con el análisis factorial) las dimensiones teorizadas, sobre todo porque con más ítems sería más fácil eliminar los dudosos y podrían equilibrarse mejor las dimensiones.

La principal fortaleza es precisamente su fuerza motivadora, a mi juicio, junto al hecho de moverse con herramientas a las que cada vez están más habituados los alumnos. La debilidad podría estar en que, en mi opinión, la mayoría de los alumnos saben usar las herramientas informáticas, pero no todos, ni mucho menos, dominar un uso pedagógico de las mismas.

Fortalezas: Posibilita mayor variedad, cantidad y organización de la información, fuentes documentales accesibles, variedad de tareas, refuerzo constante y a corto plazo, uso de imagen y video.

Debilidades: exceso de información, sobrecarga de trabajo, el uso reiterado de “tiempo límite” para las actividades dificulta la autorregulación duradera en ausencia de condicionantes o refuerzos externos, se puede perder mucho tiempo curioseando sin un objetivo de estudio definido.

Fortalezas: Enriquece la comunicación profesor-alumnos y entre los propios alumnos. Permite la aparición y el uso de nuevas herramientas que

enriquezcan el entorno educativo y de formación (como por ejemplo programas de simulación, aplicaciones Web interactivas para reforzar el aprendizaje, etc.)

Debilidades: Los entornos virtuales requieren un conocimiento previo y mínimo tecnológico para que el profesor y los alumnos puedan utilizar y optimizar el uso de estas herramientas, a veces la falta de estos conocimientos hacen que no se les saque partido a toda la potencialidad de este tipo de entornos, llegando incluso a que aporten poco o en el peor de los casos no favorezcan en nada al proceso de aprendizaje. Errores en aplicaciones informáticas del propio alumno (por ejemplo, en el ordenador o cualquier otro dispositivo que utilice para acceder a los contenidos) o errores en sistemas informáticos que proveen los servicios del entorno educativo a toda la comunidad universitaria (acceso a webs o aplicaciones para acceder o publicar contenidos o cualquier otra información, etc.), pueden dejar inútil o inactivo cualquier proceso o actividad formativa. (Quien no le ha ocurrido que justo en el momento de "manda" un trabajo la Web no funcionaba o justo en el momento de ponerse a estudiar los contenidos de la Web no estaban disponibles o incluso la Web estaba con problemas fuera de servicio)

#### El uso de la misma.

**FORTALEZAS:** Favorece a la organización del acceso a contenidos relacionados con la materia a impartir (tanto para el profesor que imparte contenidos, como para los alumnos que acceden a esos contenidos)

Optimiza el tiempo dedicado por el profesor a impartir docencia y el requerido por el alumno para estudiar y preparar los contenidos.

**DEBILIDADES:** Se pierde el trato directo de alumno profesor, perdiendo información directa de cómo se está desarrollando el curso por parte de los alumnos y de la relación profesor-alumnos.

Fortalezas: el desarrollo de niveles de responsabilidad, compromiso con el estudio, valoración del esfuerzo y trabajos realizados. Debilidades: dificulta el trabajo en grupo, la metodología participativa y la relación directa "cara a cara" profesor-alumno.

Permite al alumno organizar y planificar mejor su aprendizaje, siguiendo su propio ritmo.

El alumno puede disponer desde el principio del curso de todos los materiales de la asignatura y así avanzar a su propio ritmo.

En el caso del alumno semipresencial las ventajas son claras: permite interactuar con el profesor de forma frecuente, así como interactuar con otros alumnos a través de foros, chats...

El alumno puede ceñirse a cumplir con los objetivos mínimos de la asignatura o profundizar más con todos los links y accesos que se incluyen en la plataforma.

Al profesor le facilita el seguimiento del alumno, conocer el tiempo que dedica a cada actividad, devolverle un feedback personal, etc.

Fortaleza estudiante, compaginar lo estudios con el trabajo. Debilidades: Mal uso de la herramienta considerándola como depositario de material.



UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
MADRID

Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación

**Macarena Zamorano Vital.**

Estimado Profesor/ra:

Me dirijo a usted, en virtud de su conocimiento y experiencia como profesor/a universitario y experto en la temática, para solicitar su colaboración en la valoración de la calidad y viabilidad del modelo de trabajo de investigación de nuestro proyecto de Tesis Doctoral.

Ésta se está llevando a cabo en la Universidad Complutense de Madrid, dirigida por el Dr. José Antonio Bueno Álvarez y la Dra. M<sup>a</sup> Eugenia Martín Palacio. Con ella pretendemos, evaluar los aspectos motivacionales y sus implicaciones en la práctica con entornos virtuales de aprendizaje de los alumnos en el EEES cursando sus estudios en distintas modalidades de aprendizaje, (presencial y semipresencial).

Si desea colaborar con nosotros en el proceso de validación del presente instrumento, Su participación será totalmente anónima y desinteresada, pero de gran ayuda para nuestro estudio; expresando sus aportaciones y sugerencias en cada uno de los ítems. Sus valoraciones servirán para mejorar este Instrumento que tiene como **objetivo**: Conocer los aspectos de la motivación de los alumnos de 1º de Grado de Magisterio (E. Infantil y E. Primaria) en un centro universitario privado adscrito a la Universidad Complutense de Madrid con el entorno virtual de aprendizaje. (EVA) En concreto, con la plataforma de tele formación Moodle.

A continuación encontrará una serie de enunciados que son considerados los indicadores esenciales o ítems de información para medir la Motivación: **Tipología**: M. Intrínseca, M Extrínseca, Atribuciones y Autoeficacia. **Autorregulación - Estrategias de aprendizaje**: Toma de Decisiones, Autorregulación, Organización y Planificación de metas y **Comunidades de Aprendizaje**: Comunicación y Trabajo Colaborativo.

Para valorar la pertinencia encontrará un listado de los aspectos e indicadores propuestos con una escala de valoración del 1 al 5 para que indique -sólo de los indicadores- (marcando con una X en la celda correspondiente) el grado de pertinencia que considera tienen para medir la motivación de los alumnos universitarios con el EVA (siendo 1 nada pertinente y 5 muy pertinente).

Nos gustaría también conocer su opinión sobre algunas cuestiones relativas a la viabilidad y rentabilidad (funcionalidad) de la propuesta del Entorno Virtual de Aprendizaje

Se le ruega responda de forma clara y concisa.

Todas las observaciones que considere oportunas realizar podrá señalarlas en el espacio destinado a tal fin así como los indicadores que considere que faltan, sobran o cambiaría<sup>1</sup>

De antemano y de manera personal quiero agradecerle su colaboración por su valioso aporte al estudio y por su tiempo.

Un cordial saludo,

Macarena Zamorano Vital.

[macarenazamorano@ucm.es](mailto:macarenazamorano@ucm.es)

Alumna de Doctorado del Dpto. de Psicología Evolutiva y de la Educación –  
UCM

Directores de Tesis Dr. José Antonio Bueno Álvarez.  
Dra. M<sup>a</sup> Eugenia Martín Palacio.

---

<sup>1</sup>Para una mayor descripción de los indicadores, le adjunto al final del documento un cuadro resumen con todos los aspectos, dimensiones, subdimensiones, variables e indicadores. de ítems de donde se obtendrán las evidencias empíricas contemplados en el estudio.

**DIMENSIÓN A: TIPOLOGÍA. (M. INTRÍNSECA, M. EXTRÍNSECA, ATRIBUCIONES Y AUTOEFICACIA)**

A.1. Cualidades de la estructura/organización de la información publicada en el entorno virtual capta la atención del alumno.

### A.2. Curiosidad del alumno con la oferta de contenidos en el entorno virtual.

### A.3. Facilitación del estudio/trabajo a través de la plataforma.

A.4. Interés/atención sobre la asignatura a través del uso de otro tipo de información diferente a los documentos de texto. (Imágenes, videos, contenido interactivo,...)

A.5. Realización de los ejercicios/  
cuestionarios a través de las herramientas  
del entorno virtual.

A.6. Estado del alumno (desganado / entretenido) en función de la presencialidad en clase o semipresencialidad en EVA

A.7. Acceso a los contenidos publicados en EVA antes de ir a clase para tener conocimiento del tema.

#### A.8. Grado de innovación al realizar ejercicios a través de las herramientas del entorno virtual.

A.9. Nivel de agrado de los alumnos con los ejercicios / cuestionarios de la plataforma con tiempo limitado que les ponen a prueba.

A.10. Familiarización con las diferentes formas de acceso a la información proporcionadas por la plataforma en este semestre.

A.11. Estado del alumno (animado/ desanimado) cuando sabe que tiene que trabajar y estudiar a través del ordenador. (Usando la plataforma)

[illegible]

	GRADO DE PERTINENCIA				
	Nada pertinente				Muy pertinente
	1	2	3	4	5
A.12. Establecimiento de propósitos por parte del alumno a utilizar la plataforma como ayuda para conseguir buenos resultados en sus estudios.					
A.13. Grado de importancia otorgado por el alumno al uso de la plataforma para su estudio.					
A.14. Nivel de preocupación del alumno sobre cómo pueden reaccionar los demás a las ideas comentadas en el foro, Chat, etc.					
A.15. Nivel de preocupación del alumno, mayor ante los resultados que a la realización de la tarea en si.					
A.16. Condicionamiento de la realización de las tareas a la existencia de reconocimiento externo.					
A.17. Nivel de preocupación y su condicionante ante la obtención de una buena calificación					
A.18. Realización de las actividades de la plataforma atribuyendo el realizarlas mal a la preparación del tema.					
A.19. Grado de atribución causal en la realización adecuada de los ejercicios de la plataforma con tiempo limitado.					
A.20. Nivel de utilización/manejo del EVA en función de la dedicación. .					
A.21. Nivel de importancia otorgada al uso de la plataforma atribuido a saber estudiar.					
A.22. Capacidad de hacer ejercicios a través de la plataforma pensando lo que pasará si lo hace mal.					
A.23. Nivel de relajación para hacer las tareas a través del EVA.					



A.24. Grado de importancia otorgada al dominio del estudio a través de la plataforma.

A.25. Capacidad para enfrentarse con éxito a cualquier tarea académica a través del EVA.

A.26. Capacidad de comprensión de una materia a través del EVA.

A.27. Nivel de preocupación del alumno sobre el nivel de exigencia y dureza del profesorado.

A.28. Nivel de preparación para conseguir éxitos académicos a través del EVA.

A.29. Nivel de capacidad para conseguir éxitos académicos a través del EVA.

**DIMENSIÓN B: AUTORREGULACIÓN – ESTRATEGÍAS DE APRENDIZAJE (TOMA DE DECISIONES, GESTIÓN DEL TIEMPO, AUTORREGULACIÓN, ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE METAS)**

B.1. Capacidad de resolución de problemas ante una dificultad con la las herramientas del entorno virtual.

B.2. Capacidad para resolver las dudas de las asignaturas a través de las herramientas de la plataforma.

B.3. Grado de resistencia en la realización de las tareas a través de la plataforma.

B.4. Grado de asequibilidad para enviar los trabajos a través de la plataforma en las fechas indicadas.

B.5. Importancia otorgada por el alumno a la realización de trabajos en grupos.

B.6. Utilidad del tiempo de dedicación al estudio.

GRADO DE PERTINENCIA				
Nada pertinente				Muy pertinente
1	2	3	4	5
GRADO DE PERTINENCIA				
Nada pertinente				Muy pertinente
1	2	3	4	5

B.7. Nivel de capacidad de parar y retroceder en las lecturas del temario de la plataforma.

B.8. Nivel de comprensión del alumno ante lo que acaba de estudiar.

B.9. Grado de autorregulación al iniciar el estudio de un tema nuevo.

B.10. Capacidad para distinguir cuando estudia, aquello que entiende o no.

B.11. Establecimiento de propósitos para evitar distracciones cuando el alumno estudia.

B.12. Capacidad de organizar las tareas para no dejarlas hasta su finalización.

B.13. Capacidad para encontrar ideas importantes de estudio tanto en el temario publicado a través de la plataforma como en la bibliografía de referencia.

B.14. Capacidad para estudiar a través de la plataforma subrayando lo más importante de los apuntes para recordarlos mejor.

B.15. Capacidad de organizar el material, de las distintas asignaturas del EVA mediante la realización de esquemas o mapas conceptuales.

B.16. Grado de dedicación al estudio a través del EVA.

B.17. Momento de realización de las actividades por parte del alumno.

B.18. Grado de asequibilidad para poder tener un trabajo al estudiar como B-learning. (Alumno semipresencial)

GRADO DE PERTINENCIA				
Nada pertinente				Muy pertinente
1	2	3	4	5

B.19. Grado de organización antes de realizar los ejercicios a través de la plataforma.

B.20. Capacidad para hacer ejercicios a través de la plataforma buscando información en la red/Internet.

B.21. Establecimiento de propósitos para cada una de las asignaturas.

B.22. Grado de dificultad en fijar un objetivo a alcanzar ante el estudio para los exámenes.

B.23. Capacidad para reconocer qué es lo que se quiere conseguir durante el curso

### **DIMENSIÓN C: COMUNIDADES DE APRENDIZAJE (COMUNICACIÓN Y TRABAJO COLABORATIVO)**

C.1. Grado de comunicación con los compañeros haciendo uso del Chat del EVA.

C.2. Grado de comunicación con los compañeros haciendo uso de de los foros de las asignaturas en el EVA.

C. 3. Utilidad otorgada a otras herramientas de comunicación como lo son los blogs o microblogs (twitter).

C.4. Capacidad para expresar la opinión personal en el foro.

C.5. Nivel de exigencia y capacidad de crítica con los compañeros a través del foro.

C.6. Capacidad para compartir la opinión o información con los compañeros usando las herramientas que ofrece la plataforma.

GRADO DE PERTINENCIA				
Nada pertinente				Muy pertinente
1	2	3	4	5
GRADO DE PERTINENCIA				
Nada pertinente				Muy pertinente
1	2	3	4	5

**ESPACIO RESERVADO PARA OBSERVACIONES RESPECTO A ESTA FASE DE VALIDACIÓN DE INDICADORES/DIMENSIONES.**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**PROPUESTAS DE MEJORA DE INDICADORES.**

**Cambiar:**

.....

.....

.....

.....

**Faltan:**

.....

.....

.....

.....

**Eliminar:**

.....

.....

.....

.....

**ALGUNAS CUESTIONES ESPECÍFICAS RELATIVAS AL USO DE LA PLATAFORMA COMO MEDIO DE APRENDIZAJE.**

Responda de forma clara y concisa a las siguientes preguntas:

- **Respecto al proyecto de investigación que se propone, “Evaluación de aspectos motivacionales** de los Alumnos de 1º de Grado de Magisterio de un Centro Universitario privado adscrito a la Universidad Complutense de Madrid con el Entorno Virtual de Aprendizaje. (EVA)”

➤ ¿Se entiende con claridad el planteamiento del objeto del estudio?

.....

.....

.....

.....

➤ ¿Considera justificada y pertinente la importancia y necesidad de este estudio relativo a la formación de este tipo de oferta universitaria?

.....

.....

.....

.....

➤ ¿Considera que el modelo teórico propuesto en su conjunto tiene en cuenta los aspectos y dimensiones necesarias, relevantes y pertinentes para la evaluación de la motivación de los alumnos de 1º de Grado de Magisterio (E. Infantil y E. Primaria)?

.....

.....

.....

.....

.....

➤ A grandes rasgos, ¿Cuáles podrían ser las fortalezas y debilidades del uso del EVA tanto para el alumno presencial como del alumno semipresencial?

.....

.....

(Cuadro resumen de los aspectos, dimensiones, subdimensiones, variables e indicadores de ítems de donde se obtendrán las evidencias empíricas contemplados en el estudio)

**ASPECTOS DE LA MOTIVACIÓN DE LOS ALUMNOS DE 1º DE GRADO DE MAGISTERIO DE UN CENTRO UNIVERSITARIO PRIVADO ADSCRITO A LA UCM, CON EL ENTORNO VIRTUAL DE APRENDIZAJE.**

DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	VARIABLES	INDICADORES
TIPOLOGÍA	M. INTRÍNSECA	La realización de las tareas/estudio por un fin en sí mismo, sin necesidad de reconocimiento externo.	A.1.; A.2.; A.3.; A.4.; A.5.; A.6.; A.7.; A.8.; A.11.
	M. EXTRÍNSECA	La realización de las tareas/estudio para obtener algo. Depende de incentivos externos.	A.9.; A.10.; A.12.; A.13.; A.14.; A.15.; A.16.; A.17.
	ATRIBUCIONES	Tipología de explicaciones.	A.18.; A.19.; A.20.; A.21.; A.22.
		Percepción del comportamiento.	
	AUTOEFICACIA	Eficacia de resultados.	A.23.; A.24.; A.25.; A.26.; A.27.; A.28.; A.29.
		Expectativa de autoeficacia.	

AUTORREGULACIÓN - ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE.	TOMA DE DECISIONES	Capacidad para decidir.	B.1.; B.2.; B.3.
	GESTIÓN DEL TIEMPO		B.4.; B.5.; B.6.
	AUTORREGULACIÓN	Participación cognitiva, motivacional, conductual, metacognitiva.	B.7.; B.8.; B.9.; B.10.; B.11.
	ORGANIZACIÓN	La organización de las tareas/estudio en un tiempo determinado para alcanzar el objetivo.	B.12.; B.13.; B.14.; B.15.; B.16.; B.17.; B.19.; B.20.
	PLANIFICACIÓN DE METAS	La planificación de las tareas/estudio para alcanzar el objetivo.	B.18.; B.21.; B.22.; B.23.
COMUNIDADES DE APRENDIZAJE.	COMUNICACIÓN	Tipología de los recursos	C.1.; C.2.; C.3.
		Frecuencia de uso.	
	TRABAJO COLABORATIVO	Tipología del trabajo	C.4.; C.5.; C.6.
		Percepción del uso	

**ESPACIO RESERVADO PARA OBSERVACIONES RESPECTO A ESTA FASE DE VALIDACIÓN DE INDICADORES**

Revisar la redacción de algunos ítems pues gramaticalmente las frases resultan confusas. **Unificar y homogeneizar este tipo de aspectos ayuda al sujeto que responde a entender bien lo que se le pregunta y centrarse en la tarea.**

Aunque las preguntas sobre la motivación propiamente dicha están en la primera parte, todas las demás también me parecen muy pertinentes porque pueden ayudar a mejorar el sistema de enseñanza virtual.

Cuestionario bastante completo, ya el anterior me lo pareció, pues está muy trabajado. Mide lo que dice medir perfectamente. Considero que se refleja bien la realidad de las enseñanzas a través de plataformas de formación.

Se entiende perfectamente el objeto de estudio. Nada que mencionar pues esta vez hay más ítems pero menos dimensiones que reflejan la realidad del estudio y están bien formulados. Son equivalentes los ítems a las dimensiones. Sigo pensando que se verán los aspectos motivacionales de los alumnos en cuanto e-learning.

Los ítems están muy bien redactados. Son muy claros, unívocos, precisos, preguntan sólo una cosa... en fin: Lo veo muy bien trabajados. Perfectamente útiles para lo que se pretende medir.

Considero que todas las dimensiones están equilibradas.

No sabría que decir porque con la reelaboración de las dimensiones y los ítems, se ve más claro el instrumento para su validación. Son importantes estos estudios dado los tiempos que vivimos, el mundo de las TIC cada día están más presentes en nuestra labor formativa al igual que en nuestro día a día.



Sí, esta vez queda suficientemente claro. Tanto las dimensiones como los ítems son muy acertados para el objetivo de estudio.

Me parece un estudio muy interesante para ir perfeccionando, en nuestro caso, la plataforma. Espero que los alumnos aporten su opinión de forma sincera.

Está bastante completo,

### PROPUESTAS DE MEJORA DE INDICADORES

- Revisar, reelaborar: A.10.; A.20.; A.24.; A.25.; A.28. B.3.; B.7.; B.9.; B.10.; B.12. B.13.; B.19.
- Ampliar:
- Eliminar: Considero que no se debe eliminar nada. Esta vez con la reelaboración del instrumento para su validación está muy completo.  
Al revés: sólo gracias a los análisis estadísticos se revelará qué ítems (asociados a los indicadores) no cumplen su función o tienen problemas (he implicarían cambio en los ítems claro). Por eso, partir de un número mayor de ellos es lo mejor

### ALGUNAS CUESTIONES ESPECÍFICAS RELATIVAS AL USO DE LA PLATAFORMA COMO MEDIO DE APRENDIZAJE.

**Respecto al proyecto de investigación que se propone, “Evaluación de aspectos Motivacionales de los Alumnos de 1º de Grado de Magisterio de un Centro Universitario privado adscrito a la Universidad Complutense de Madrid, con el Entorno Virtual de Aprendizaje. (EVA)”**

- ¿Se entiende con claridad el planteamiento del objeto del estudio?

Experto	Respuesta
1	Muy bien.
2	Sí, está claro.
3	Sí, se entiende con claridad el planteamiento del objeto del estudio.

4	Sí, esta vez queda suficientemente claro.
5	Sí, Se entiende en la introducción, pero la redacción de los ítems me ha resultado algo confusa.
6	Perfectamente.
7	El objeto del estudio está bien claro. La presentación de su justificación, sus objetivos y su metodología es clara, explícita.
8	Sí se entiende con claridad.
9	Sí Se entiende suficientemente.
10	Meridiana
11	Sin problemas
12	SI, totalmente El objetivo de estudio se refleja claramente.
13	Sí.
14	Perfectamente.
15	Sí.
16	SI, esta vez sí.
17	Sin respuesta
18	Sí.
19	Sí, mucho mejor.

- ¿Considera justificada y pertinente la importancia y necesidad de este estudio relativo a la formación de este tipo de oferta universitaria?

Experto	Respuesta
1	Muy bien
2	Sí. El estudio es pertinente porque será un aporte para el Centro Universitario al permitir reflexionar los profesores sobre el uso de los EVA mejorando la práctica educativa.
3	Sí puesto que las nuevas tecnologías serán el futuro en la educación superior.
4	Me parece muy importante que se realice un estudio de este tipo.
5	Completamente justificada.
6	Sí, justificado y pertinente.
7	El objeto del estudio está bien claro en el proyecto consultado. La presentación de su justificación, sus objetivos y su metodología es clara, explícita y resulta convincente.
8	Por supuesto.
9	Totalmente.
10	Es necesaria puesto que esta modalidad de estudio es cada vez más frecuente y faltan estudios rigurosos que muestren tanto el uso real de este medio, como la utilidad las posibilidades didácticas y las posibles mejoras al modelo.
11	Sin problemas.
12	Sí, perfectamente.
13	Sí
14	Sí. Considero justificada y pertinente la importancia y

	necesidad de llevar a cabo este tipo de estudios porque creo que el uso que se le está dando a los EVA actualmente en las universidades no es el apropiado.
15	Sí
16	Sí. En los tiempos que corren ya lo creo. Es más: está tardando
17	Sí. Totalmente.
18	Sí.
19	Sí.

- ¿Considera que el modelo teórico propuesto en su conjunto tiene en cuenta los aspectos y dimensiones necesarias, relevantes y pertinentes para la evaluación de la motivación de los alumnos de 1º de Grado de Magisterio (E. Infantil y E. Primaria)?

Experto	Respuesta
1	Sí. Me parece interesante pues este tipo de herramientas aportan ventajas muy grandes,
2	Si.
3	Sí.
4	Me parece que es un instrumento bastante completo, aunque haciendo algunas modificaciones indicadas anteriormente.
5	Sí, considero que es así.
6	Sí.
7	El objeto del estudio está bien claro en el proyecto consultado. La presentación de su justificación, sus objetivos y su metodología es clara, explícita y resulta convincente
8	Desde esta perspectiva sí que me parecen dimensiones y aspectos muy relevantes.
9	Sí.
10	En conjunto es correcto. Esta poco definida la dimensión de estrategias de aprendizaje y tal vez no es necesaria, salvo para ver si el entorno virtual provee o exige al alumno el uso de estrategias nuevas y cómo afecta esto a la motivación.
11	Sin problemas
12	En general, Sí
13	Sí.
14	Sí.
15	Sí.
16	Sí.
17	Sí
18	Sí
19	Sí.

- A grandes rasgos, ¿Cuáles podrían ser las fortalezas y debilidades del uso del EVA tanto para el alumno presencial como del alumno semipresencial?

Fortaleza estudiante, compaginar lo estudios con el trabajo y vida familiar. Complemento de las clases presenciales. EVA se convierte en un apoyo para sus clases.

Debilidad: Requiere competencias como autorregulación, planificación del tiempo, distribución de tareas y organización. Si el estudiante no cuenta con estas competencias su rendimiento académico será afectado

Debilidad estudiante presencial: si se asume lo que está en EVA como única fuente de consulta.

Las fortalezas del EVA para el alumno presencial son el apoyo al estudio, recogida de datos relevantes, comunicación con compañeros y profesores. Como debilidades podría ser la dificultad relevante.

Creo que la fuerza del EVA puede basarse en dos aspectos: primero, en la oferta tan variada de acceso a la información, que puede provocar un mayor interés y curiosidad por parte del alumno (como se refleja en algunas preguntas). Segundo, en la facilidad con que se obtiene esa información, que está al alcance del alumno desde su propia casa y a cualquier hora del día o de la noche.

Con respecto a las dificultades, creo que este sistema conlleva un mayor esfuerzo y más disciplina por parte del alumno, que debe organizar su tiempo y su trabajo.

También creo que se puede perder la relación directa entre profesor y alumno; por eso, es importante conocer la opinión de los alumnos sobre las sesiones presenciales y la necesidad de mantener el contacto con los profesores.

Creo que están bien descritas en el documento presentado

Fortalezas: Dar el uso apropiado a la plataforma con medio de aprendizaje. Debilidades: Mal uso de la misma, como mero receptor de temas y no haya participación activa por parte del docente y del alumnado.

Si se le da el uso adecuado, son muy útiles las plataformas de aprendizaje.

FORTALEZAS: Número adecuado de dimensiones e ítems, relevancia o pertinencia de lo demandado.

SEMIDEBILIDADES: El alumno puede tener una opinión muy distinta al principio de la instrucción y luego, cuando ya está familiarizado con ella. Así que es fácil que haya un cambio, eso afectaría a propiedades psicométricas del instrumento, como la estabilidad temporal. También es posible que haya algunos problemas para comprobar empíricamente (con el análisis factorial) las dimensiones teorizadas, sobre todo porque con más ítems sería más fácil eliminar los dudosos y podrían equilibrarse mejor las dimensiones.

La principal fortaleza es precisamente su fuerza motivadora, a mi juicio, junto al hecho de moverse con herramientas a las que cada vez están más habituados los alumnos. La debilidad podría estar en que, en mi opinión, la mayoría de los alumnos saben usar las herramientas informáticas, pero no todos, ni mucho menos, dominar un uso pedagógico de las mismas.

Fortalezas: Posibilita mayor variedad, cantidad y organización de la información, fuentes documentales accesibles, variedad de tareas, refuerzo constante y a corto plazo, uso de imagen y video.

Debilidades: exceso de información, sobrecarga de trabajo, el uso reiterado de “tiempo límite” para las actividades dificulta la autorregulación duradera en ausencia de condicionantes o refuerzos externos, se puede perder mucho tiempo curioseando sin un objetivo de estudio definido.

Fortalezas: Enriquece la comunicación profesor-alumnos y entre los propios alumnos. Permite la aparición y el uso de nuevas herramientas que enriquezcan el entorno educativo y de formación (como por ejemplo programas

de simulación, aplicaciones Web interactivas para reforzar el aprendizaje, etc.) Debilidades: Los entornos virtuales requieren un conocimiento previo y mínimo tecnológico para que el profesor y los alumnos puedan utilizar y optimizar el uso de estas herramientas, a veces la falta de estos conocimientos hacen que no se les saque partido a toda la potencialidad de este tipo de entornos, llegando incluso a que aporten poco o en el peor de los casos no favorezcan en nada al proceso de aprendizaje. Errores en aplicaciones informáticas del propio alumno (por ejemplo, en el ordenador o cualquier otro dispositivo que utilice para acceder a los contenidos) o errores en sistemas informáticos que proveen los servicios del entorno educativo a toda la comunidad universitaria (acceso a webs o aplicaciones para acceder o publicar contenidos o cualquier otra información, etc.), pueden dejar inútil o inactivo cualquier proceso o actividad formativa. (Quien no le ha ocurrido que justo en el momento de "manda" un trabajo la Web no funcionaba o justo en el momento de ponerse a estudiar los contenidos de la Web no estaban disponibles o incluso la Web estaba con problemas fuera de servicio)

#### El uso de la misma.

**FORTALEZAS:** Favorece a la organización del acceso a contenidos relacionados con la materia a impartir (tanto para el profesor que imparte contenidos, como para los alumnos que acceden a esos contenidos)

Optimiza el tiempo dedicado por el profesor a impartir docencia y el requerido por el alumno para estudiar y preparar los contenidos.

**DEBILIDADES:** Se pierde el trato directo de alumno profesor, perdiendo información directa de cómo se está desarrollando el curso por parte de los alumnos y de la relación profesor-alumnos.

**Fortalezas:** el desarrollo de niveles de responsabilidad, compromiso con el estudio, valoración del esfuerzo y trabajos realizados. **Debilidades:** dificulta el trabajo en grupo, la metodología participativa y la relación directa “cara a cara” profesor-alumno.

Permite al alumno organizar y planificar mejor su aprendizaje, siguiendo su propio ritmo.

El alumno puede disponer desde el principio del curso de todos los materiales de la asignatura y así avanzar a su propio ritmo.

En el caso del alumno semipresencial las ventajas son claras: permite interactuar con el profesor de forma frecuente, así como interactuar con otros alumnos a través de foros, chats...

El alumno puede ceñirse a cumplir con los objetivos mínimos de la asignatura o profundizar más con todos los links y accesos que se incluyen en la plataforma.

Al profesor le facilita el seguimiento del alumno, conocer el tiempo que dedica a cada actividad, devolverle un feedback personal, etc.

Fortaleza estudiante, compaginar lo estudios con el trabajo. Debilidades: Mal uso de la herramienta considerándola como depositario de material.

Fortalezas: permite al alumno compaginar el estudio con otras ocupaciones familiares, personales, laborales, etc.; permite una estructuración igual para todos los alumnos del contenido, tareas, etc.; permite una autorregulación de la actividad del alumno (puede trabajar en el horario que le venga bien, tener periodos de mayor o menor actividad sin necesidad de atenerse necesariamente a un ritmo semanal de trabajo).

Debilidades: falta de contacto personal; comunicación “fría” (los textos de los emails o foros, planteados fuera de contexto y sin la comunicación no verbal que añadimos en los contactos cara a cara pueden ser malinterpretados, ser escasos, etc.); lentitud de la resolución de dudas (frente al alumno que levanta la mano en clase y pide una aclaración sobre algo que no ha comprendido); falta de contacto entre los propios compañeros, pueden sentirse aislados o no tener sentimiento de “grupo” de “estudiantes de 1º de Magisterio”, pues cada uno está en su casa afrontando las tareas solo; no permite aplicar estrategias de trabajo cooperativo en grupo de forma sencilla, etc.

## M&M. EVA.

*Aspectos Motivacionales de  
los Alumnos de 1º de Grado  
en Maestro en Educación  
Infantil y Primaria con el  
Entorno Virtual de  
Aprendizaje.*

### **CUESTIONARIO PARA EL ALUMNO**

#### **EVALUACIÓN DE LOS ALUMNOS**

(EVALUADORES DE IDONEIDAD DEL LENGUAJE)



Este cuestionario sirve para conocer tu motivación como estudiante en el entorno virtual de aprendizaje (EVA). No hay, por tanto, respuestas correctas o incorrectas. Debes indicar solamente lo que tú piensas o haces.

Intenta responder a las preguntas con sinceridad, pues así podremos llegar a conclusiones para ayudarte en el estudio y mejorar la plataforma con la que interactúas.

Para valorar los aspectos que te presentamos, emplea una escala del 1 al 5 (siendo 1 el grado más bajo y 5 el grado más alto) indicando el grado con el que concuerdas o te ocurre eso, marcando con una X o un O (círculo) en la celda correspondiente, sobre el número:

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre
Nada				Mucho
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

A continuación, encontrarás para rellenar unos datos sobre el alumno, no te preocupes es totalmente anónimo, pero es necesario para hacer posibles relaciones entre ellos.

Responde con la primera impresión, no lo pienses demasiado.

Para empezar, pasa a la siguiente página.

## DATOS DEL ALUMNO

Identificación (Pseudónimo): .....

Centro: .....

Curso: .....Especialidad: .....

Presencial ☐ Semipresencial ☐

Edad: ..... Sexo: F ☐ M ☐

Fecha: .....

- ¿Qué grado de manejo de la tecnología informática crees que tienes?

Nada, “cero patatero”

Mucho, “hacker”

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- Has estudiado/trabajado anteriormente con una plataforma EVA en tu formación académica universitaria ☐ SÍ ☐ NO

Si tu respuesta es afirmativa indica el tiempo, en años, que has manejado/empleado los EVA: .....

- Consideras de utilidad el curso de formación sobre el manejo de la plataforma de principio de curso ☐ SÍ ☐ NO

Por qué .....

.....

1. La estructura y organización de los temas que se exponen en la plataforma consiguen captar mi atención.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

2. Me gusta leer los contenidos publicados en el EVA (entornos virtuales de aprendizaje) para aumentar mi interés.

1	2	3	4	5
Nada				Mucho

3. Me resulta fácil estudiar a través de la plataforma.

1	2	3	4	5
Nada				Mucho

4. Me resulta fácil trabajar a través de la plataforma.

1	2	3	4	5
Nada				Mucho

5. Cuando uso otro tipo de información diferente a los documentos de texto (como imágenes, vídeos, contenidos interactivos...) aumenta mi interés sobre la asignatura.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

6. Estudiar como alumno presencial en EVA (entornos virtuales de aprendizaje) me aburre.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

7. Estudiar como alumno semipresencial (b-learning) en EVA (entornos virtuales de aprendizaje) me aburre.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

8. Accedo al temario de la plataforma antes de ir a clase para tener conocimiento del tema.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

9. Me gusta resolver los ejercicios complicados a través de la plataforma.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

10. Prefiero realizar los ejercicios que me enseñan cosas nuevas a través de la plataforma.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

11. Quiero comprender y dominar los contenidos de la plataforma en este semestre.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

12. Me desanimo cuando sé que tengo que trabajar y estudiar a través del ordenador. (Usando la plataforma)

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

13. Me gustan los trabajos/ejercicios que me ponen a prueba. (Ejercicios de la plataforma con tiempo limitado)

1	2	3	4	5
Nada				Mucho

14. Me he propuesto conseguir buenos resultados en el estudio a través del EVA.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

15 Creo que me irán bien mis estudios a través de la plataforma.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

16. Me preocupa como pueden reaccionar los demás a mis ideas comentadas en el foro, Chat, etc.

1	2	3	4	5
Nada				Mucho

17. Cuando me pongo a hacer algo a través del EVA, prefiero tener claro qué tengo que conseguir.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

18. Cuando estoy haciendo los ejercicios a través de la plataforma, me preocupa más lo que voy a sacar con ello que cómo lo estoy haciendo.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

19. Creo que es un motivo suficiente hacer las cosas bien hechas si te lo van a reconocer

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

20. Me motiva mucho el reconocimiento de los demás por lo que he hecho.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

21. Cuando estoy haciendo un ejercicio tengo que sentirme como si estuviera consiguiendo algo.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

22. Quiero que los demás se den cuenta de lo bueno que soy haciendo mi trabajo.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

23. Intento trabajar duro para sacar una buena nota aunque no me guste la asignatura.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

24. Si hago mal las actividades de la plataforma es porque no me he preparado el tema.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

25. Si hago bien los ejercicios de la plataforma con tiempo limitado, es porque tengo suerte.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

26. Si me va bien en el EVA es porque trabajo duro, porque dedico tiempo y empeño.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

27. Si me va bien en el EVA es porque sé estudiar.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

28. Al estudiar a través del EVA me siento seguro de que lo haré bien.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

29. Con este sistema me siento relajado y puedo concentrarme bien en la realización de mis tareas.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

30. Creo que domino el estudio a través del EVA

1	2	3	4	5
Nada				Mucho

31. Me considero lo suficientemente capacitado para enfrentarme con éxito a cualquier tarea académica a través del EVA.

1	2	3	4	5
Nada				Mucho

32. Pienso que tengo bastante capacidad para comprender bien y con rapidez una materia a través del EVA.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

33. No me importa que los profesores sean exigentes y duros, pues confío mucho en mi propia capacidad académica a través del EVA.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

34. Creo que soy una persona bastante capacitada y competente en mi vida académica a través del EVA.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

35. Creo que estoy preparado y bastante capacitado para conseguir muchos éxitos académicos a través del EVA.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

36. Si tengo alguna dificultad con la plataforma lo intento resolver.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

37. Resuelvo mis dudas de las asignaturas poniéndome en contacto con el profesor a través del correo de la plataforma.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

38. Resisto en las tareas aunque tenga dificultades al realizarlas a través de la plataforma, exactamente igual que si las realizara como alumno presencial.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

39. Resisto en las tareas aunque tenga dificultades al realizarlas, exactamente igual que si las realizara en clase sin utilizar el EVA. .

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

40. Aunque me sea difícil aprender lo que se dice a través del EVA, intento apañármelas.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

41. Me resulta fácil enviar mis ejercicios a la plataforma, en las fechas indicadas por el profesor.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

42. Intento trabajar en grupo, siempre que se puede, para hacer mejor los trabajos que mandan a través del EVA.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre



43. Soy consciente de que no le dedico el tiempo suficiente a los estudios porque tengo otras muchas cosas que hacer.

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo				Muy de acuerdo

44. Aunque lo que tenga que estudiar sea aburrido me pongo a hacerlo hasta que lo acabe.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

45 Cuando estoy leyendo el temario de las asignaturas a través del EVA me paro de vez en cuando y vuelvo para atrás.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

46 Si los contenidos del EVA son difíciles de comprender, cambio mi manera de estudiar.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

47 Antes de empezar a estudiar algo nuevo, suelo mirarlo por encima para ver en cuantas partes se divide.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

48 Me hago preguntas a mi mismo para asegurarme que he entiendo lo que acabo de estudiar.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

49. Cuando me pongo a estudiar un tema, antes de empezar, miro a ver qué voy a aprender.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

50. Cuando estudio las asignaturas a través del EVA intento darme cuenta de aquello que todavía no entiendo.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

51. Cuando estudio las asignaturas a través del EVA, me propongo metas para no distraerme.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

52. Aunque los contenidos de la asignatura a través del EVA sean pesados y aburridos, me organizo para no dejarlos hasta que no los acabe.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

53. Cuando estudio para las asignaturas, reviso mis apuntes y los libros de la bibliografía recomendados para encontrar las ideas más importantes.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

54. Cuando estoy estudiando a través del EVA subrayo lo más importante de los apuntes para acordarme mejor.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

55. Para ayudarme a organizar el material, de las distintas asignaturas del EVA, que tengo que estudiar hago esquemas, mapas conceptuales, etc.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

56. El estudiar a través del EVA requiere más tiempo de dedicación.

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo				Muy de acuerdo

57. Realizo los ejercicios el mismo día del cierre de la actividad.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

58. (PARA ALUMNOS SEMIPRESENCIALES) Estudiar como alumno B-learning a través del EVA me facilita el poder tener un trabajo.

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo				Muy de acuerdo

59. Antes de hacer ejercicios a través de la plataforma los pienso.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

60. Antes de hacer ejercicios a través de la plataforma busco información en la red/Internet

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

61. Antes de hacer ejercicios a través de la plataforma pienso lo que pasará si lo hago mal.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

62. Me es fácil proponerme metas para las asignaturas.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

63. Cuando estoy estudiando para los exámenes tengo dificultades en fijar un objetivo a alcanzar.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

64. Cuanto más avanzo en el curso, más claro tengo qué es lo que quiero conseguir.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

65. Me comunico con mis compañeros a través del Chat.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

66. Me comunico con mis compañeros haciendo uso de de los foros de las asignaturas en el EVA.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

67. Me enriquece tener habilitadas en el EVA, además de foros y Chat, otras herramientas de comunicación como lo son los blogs o microblogs (twitter).

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

68. Me impone tener que escribir mi opinión en el foro.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

69. Me considero exigente y crítico con los demás compañeros en los foros.

1	2	3	4	5
Nada				Mucho

70. Tengo reparo en compartir mi opinión o información con mis compañeros usando las herramientas que me ofrece la plataforma.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

## INSTRUCCIONES:

De lo que se trata ahora es que des respuesta a estas seis preguntas. Lee detenidamente los ítems del cuestionario, todas ellas hacen mención a aspectos motivacionales con el entorno virtual de aprendizaje. Puedes contestar tantas razones como creas oportunas, bien basadas en tu propia experiencia o bien en la experiencia de alguno de tus compañeros que conozcas. No hay límite de tiempo e incluso si en cualquiera de las preguntas recuerdas alguna respuesta que debe ir en otra, ruego me lo hagas saber.

No es necesaria tu identificación, pues la información es confidencial.

Haciendo referencia al cuestionario que acabas de revisar:

1. Te parecen claras las preguntas. Sí \_\_\_ No\_\_\_
2. Qué opinas de la extensión del cuestionario.  
Largo\_\_\_ Normal\_\_\_ Corto\_\_\_
3. Te parece apropiado el vocabulario utilizado para alumnos universitarios.  
Sí\_\_\_ No\_\_\_
4. Crees que está justificado el uso de las preguntas en cuanto a lo que se quiere medir (Aspectos de la motivación) Sí \_\_\_ No\_\_\_
5. En tu opinión reformularías el enunciado de alguna pregunta.  
No\_\_\_ Sí\_\_\_ ¿Cuál?\_\_\_\_\_
6. De las preguntas del final PREGUNTAS QUE SE PODRÍAN INCLUIR, señala con una X aquella que crees que añadirías.

### **PREGUNTAS QUE SE PODRÍAN INCLUIR:**

1. La plataforma, me facilita tener una visión general de las actividades de cada asignatura que tengo que realizar en el semestre.
2. Esperaba que trabajar con la plataforma fuera más sencillo. . Se califica en negativo
3. Las sesiones presenciales no me enriquecen porque sus contenidos están “colgados” en la plataforma. . Se califica en negativo
4. Los videos de presentación de la asignatura, hacen que conozca desde el principio y de forma general lo que cada profesor espera de mí.
5. Me siento activo durante el semestre estudiando en el EVA
6. Al finalizar el semestre me siento orgullosos de mi trabajo/estudio realizado en el EVA
7. Creo que me he exigido demasiado en las asignaturas por el uso de la plataforma
8. Asistir a clase habitualmente teniendo el temario, contenidos actividades, etc. de las asignaturas en el EVA, puede ser una pérdida de tiempo.
9. Al estudiar a través de la plataforma compruebo la dificultad del temario.
10. Sólo sé estudiar con apuntes elaborados por mí, de las explicaciones del profesor. (Método tradicional). Se califica en negativo
11. La plataforma me permite trabajar a mi ritmo y me facilita mi planificación personal para estudiar las asignaturas.
12. Me resulta útil la plataforma para el estudio.
13. Para trabajar bien en el EVA hay que cumplir los horarios y con la planificación que me marque a la hora de afrontar el estudio de las asignaturas.
14. El EVA me permite prepararme las asignaturas y hacer las tareas cuando puedo.

**M & M. EVA.**

*Aspectos Motivacionales de  
los Alumnos de 1º de Grado  
en Maestro en Educación  
Infantil y Primaria con el  
Entorno Virtual de  
Aprendizaje.*

**CUESTIONARIO PARA EL ALUMNO**

Este cuestionario sirve para conocer tus aspectos motivacionales como estudiante en el entorno virtual de aprendizaje (EVA). No hay, por tanto, respuestas correctas o incorrectas. Debes indicar solamente lo que tú piensas o haces.

Intenta responder a las preguntas con sinceridad, pues así podremos llegar a conclusiones para ayudarte en el estudio y mejorar la plataforma con la que interactúas.

Para valorar los aspectos que te presentamos, emplea una escala del 1 al 5 (siendo 1 el grado más bajo y 5 el grado más alto) indicando el grado con el que concuerdas o te ocurre eso, marcando con una X o un O (círculo) en la celda correspondiente, sobre el número:

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre
Nada				Mucho
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

A continuación, encontrarás para rellenar unos datos sobre el alumno, no te preocupes es totalmente anónimo, pero es necesario para hacer posibles relaciones entre ellos.

Responde con la primera impresión, no lo pienses demasiado.

Para empezar, pasa a la siguiente página.



## DATOS DEL ALUMNO

Identificación (Pseudónimo):.....

Centro: .....

Curso: .....Especialidad:.....

Presencial ☐ Semipresencial ☐

Edad: ..... Sexo: F ☐ M ☐

Fecha: .....

- ¿Qué grado de manejo de la tecnología informática crees que tienes?

Nada, “cero patatero”

Mucho, “hacker”

1    2    3    4    5    6    7    8    9    10

- Has estudiado/trabajado anteriormente con una plataforma EVA en tu formación académica universitaria    SÍ ☐    NO ☐

Si tu respuesta es afirmativa indica el tiempo, en años, que has manejado/empleado los EVA: .....

- Consideras de utilidad el curso de formación sobre el manejo de la plataforma de principio de curso    SÍ ☐    NO ☐

Por qué .....

.....

1. La estructura y organización de los temas que se exponen en la plataforma consiguen captar mi atención.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

2. Me gusta leer los contenidos publicados en el EVA (entornos virtuales de aprendizaje) para aumentar mi interés.

1	2	3	4	5
Nada				Mucho

3. Me resulta fácil estudiar a través de la plataforma.

1	2	3	4	5
Nada				Mucho

4. Me resulta fácil trabajar a través de la plataforma.

1	2	3	4	5
Nada				Mucho

5. Cuando uso otro tipo de información diferente a los documentos de texto (como imágenes, vídeos, contenidos interactivos...) aumenta mi interés sobre la asignatura.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

6. Estudiar como alumno presencial en EVA (entornos virtuales de aprendizaje) me aburre.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

7. La plataforma, me facilita tener una visión general de las actividades de cada asignatura, que tengo que realizar en el semestre.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

8. Accedo al temario de la plataforma antes de ir a clase para tener conocimiento del tema.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

9. Me gusta resolver los ejercicios complicados a través de la plataforma.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

10. Prefiero realizar los ejercicios que me enseñan cosas nuevas a través de la plataforma.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

11 Quiero comprender y dominar los contenidos de la plataforma en este semestre.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

12 Me desanimo cuando sé que tengo que trabajar y estudiar a través del ordenador. (Usando la plataforma)

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

13. Me gustan los trabajos/ejercicios que me ponen a prueba. (Ejercicios de la plataforma con tiempo limitado)

1	2	3	4	5
Nada				Mucho

14 Me he propuesto conseguir buenos resultados en el estudio a través del EVA.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

15 Creo que me irán bien mis estudios a través de la plataforma.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

16. Me preocupa como pueden reaccionar los demás a mis ideas comentadas en el foro, Chat, etc.

1	2	3	4	5
Nada				Mucho

17. Cuando me pongo a hacer algo a través del EVA, prefiero tener claro qué tengo que conseguir.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

18. Cuando estoy haciendo los ejercicios a través de la plataforma, me preocupa más lo que voy a sacar con ello que cómo lo estoy haciendo.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

19. Creo que es un motivo suficiente hacer las cosas bien hechas si te lo van a reconocer.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

20. Me motiva mucho el reconocimiento de los demás por lo que he hecho.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

21. Cuando estoy haciendo un ejercicio tengo que sentirme como si estuviera consiguiendo algo.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

22. Quiero que los demás se den cuenta de lo bueno que soy haciendo mi trabajo.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

23. Intento trabajar duro para sacar una buena nota aunque no me guste la asignatura.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

24. Si hago mal las actividades de la plataforma es porque no me he preparado el tema.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

25. Si hago bien los ejercicios de la plataforma con tiempo limitado, es porque tengo suerte.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

26. Si me va bien en el EVA es porque trabajo duro, porque dedico tiempo y empeño.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

27. Si me va bien en el EVA es porque sé estudiar.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

28. Al estudiar a través del EVA me siento seguro de que lo haré bien.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

29. Con este sistema me siento relajado y puedo concentrarme bien en la realización de mis tareas.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

30. Creo que domino el estudio a través del EVA

1	2	3	4	5
Nada				Mucho

31. Me considero lo suficientemente capacitado para enfrentarme con éxito a cualquier tarea académica a través del EVA.

1	2	3	4	5
Nada				Mucho

32. Pienso que tengo bastante capacidad para comprender bien y con rapidez una materia a través del EVA.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

33. No me importa que los profesores sean exigentes y duros, pues confío mucho en mi propia capacidad académica a través del EVA.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

34. Creo que soy una persona bastante capacitada y competente en mi vida académica a través del EVA.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

35. Creo que estoy preparado y bastante capacitado para conseguir muchos éxitos académicos a través del EVA.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

36. Si tengo alguna dificultad con la plataforma lo intento resolver.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

37. Resuelvo mis dudas de las asignaturas poniéndome en contacto con el profesor a través del correo de la plataforma.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

38. Asistir a clase habitualmente teniendo el temario, los contenidos, las actividades, etc. de las asignaturas en el EVA, puede ser una pérdida de tiempo.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

39. Resisto en las tareas aunque tenga dificultades al realizarlas, exactamente igual que si las realizara en clase sin utilizar el EVA. .

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

40. Aunque me sea difícil aprender lo que se dice a través del EVA, intento apañármelas.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

41. Me resulta fácil enviar mis ejercicios a la plataforma, en las fechas indicadas por el profesor.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

42. Intento trabajar en grupo, siempre que se puede, para hacer mejor los trabajos que mandan a través del EVA.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

43. Soy consciente de que no le dedico el tiempo suficiente a los estudios porque tengo otras muchas cosas que hacer.

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo				Muy de acuerdo

44. Aunque lo que tenga que estudiar sea aburrido me pongo a hacerlo hasta que lo acabe.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

45 Cuando estoy leyendo el temario de las asignaturas a través del EVA me paro de vez en cuando y vuelvo para atrás.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

46 Si los contenidos del EVA son difíciles de comprender, cambio mi manera de estudiar.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

47 Antes de empezar a estudiar algo nuevo, suelo mirarlo por encima para ver en cuantas partes se divide.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

48 Me hago preguntas a mi mismo para asegurarme que entiendo lo que acabo de estudiar.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

49. Cuando me pongo a estudiar un tema, antes de empezar, miro a ver qué voy a aprender.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre



50. Cuando estudio las asignaturas a través del EVA intento darme cuenta de aquello que todavía no entiendo.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

51. Cuando estudio las asignaturas a través del EVA, me propongo metas para no distraerme.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

52. Aunque los contenidos de la asignatura a través del EVA sean pesados y aburridos, me organizo para no dejarlos hasta que no los acabe.

1	2	3	4	5
En desacuerdo				Totalmente de acuerdo

53. Cuando estudio para las asignaturas, reviso mis apuntes y los libros de la bibliografía recomendados para encontrar las ideas más importantes.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

54. Cuando estoy estudiando a través del EVA subrayo lo más importante de los apuntes para acordarme mejor.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

55. Para ayudarme a organizar el material, de las distintas asignaturas del EVA, que tengo que estudiar hago esquemas, mapas conceptuales, etc.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

56. El estudiar a través del EVA requiere más tiempo de dedicación.

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo				Muy de acuerdo

57. Realizo los ejercicios el mismo día del cierre de la actividad.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

58. La plataforma me permite trabajar a mi ritmo y me facilita mi organización personal para estudiar las asignaturas.

1	2	3	4	5
Muy en desacuerdo				Muy de acuerdo

59. Antes de hacer ejercicios a través de la plataforma los pienso.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

60. Antes de hacer ejercicios a través de la plataforma busco información en la red/Internet.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

61. Antes de hacer ejercicios a través de la plataforma pienso lo que pasará si lo hago mal.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

62. Me resulta fácil proponerme metas para las asignaturas.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

63. Cuando estoy estudiando para los exámenes tengo dificultades en fijar un objetivo a alcanzar.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

64. Cuanto más avanzo en el curso, más claro tengo qué es lo que quiero conseguir.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

65. Me comunico con mis compañeros a través del Chat.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

66. Me comunico con mis compañeros haciendo uso de de los foros de las asignaturas en el EVA.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

67. Me enriquece tener habilitadas en el EVA, además de foros y Chat, otras herramientas de comunicación como lo son los blogs o microblogs (twitter).

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

68. Me impone tener que escribir mi opinión en el foro.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

69. Me considero exigente y crítico con los demás compañeros en los foros.

1	2	3	4	5
Nada				Mucho

70. Tengo reparo en compartir mi opinión o información con mis compañeros usando las herramientas que me ofrece la plataforma.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre

71. Para trabajar bien en el EVA hay que cumplir los horarios y con la organización que me marque a la hora de afrontar el estudio de las asignaturas.

1	2	3	4	5
Nunca				Siempre



## RESUMEN EXTENDIDO

### TÍTULO DE LA TESIS:

Evaluación de aspectos motivacionales de alumnos de primero de grado en el entorno virtual de aprendizaje. Estudio de caso.

### 1. Introducción

Con la entrada en vigor en el curso 2010 – 2011 del EEES se plantean nuevos retos de enseñanza, nuevos planteamientos sobre el desarrollo de la misma y la necesidad de adaptar los modelos pedagógicos al nuevo panorama universitario.

La introducción de las TIC (tecnologías de la información y de la comunicación) en el ámbito educativo supuso, desde el primer momento, una apertura a múltiples posibilidades de acción, que han facilitado la mediación instruccional. El ámbito universitario es evidente que no ha sido ajeno al estudio y aplicación que ofrecen las nuevas tecnologías, mejorando así la atención a los alumnos y el seguimiento de los mismos, facilitando el acceso a los contenidos y la interacción entre los diferentes actores del proceso, dando pie a escenarios participativos en los que prima la iniciativa del alumno en el proceso de aprendizaje.

En el momento actual uno de los mayores exponentes de tecnología educativa es la *World Wide Web*, y aun siendo conscientes de la existencia de cierta polémica acerca del concepto de tecnología educativa, desde una perspectiva amplia, se puede definir la tecnología educativa como la aplicación de procedimientos organizados con un enfoque de sistemas, para resolver problemas en el sistema educativo con objeto de optimizar el mismo (Palacios, 1999). O dicho de otro modo, la aplicación de un enfoque científico y sistemático al mejoramiento de la educación (Chadwick en García, 2000). A estas definiciones podemos añadir que es la tecnología que ayuda al estudio de los medios en los procesos didácticos, y al análisis de todos aquellos equipos técnicos que sirven de soporte a los contenidos de la educación, y que

siempre está en función de los objetivos a alcanzar y de las características de los alumnos a los que van destinados (García, 2008).

Como profesores del EEES se nos exige abordar los procesos de planificación de la enseñanza desde una perspectiva en la que los profesores no centremos nuestra tarea en transmitir conocimientos sino en ser gestores de los procesos de aprendizaje de los alumnos. Esto implica un nuevo concepto de enseñanza universitaria, en la que se replantea tanto el papel del profesor como el del alumno. El profesor debe centrarse fundamentalmente en ofrecer herramientas y medios para que sea el alumno, de forma autónoma, quien controle su propio proceso de aprendizaje, acompañándole en esta tarea para orientarle y ayudarle a superar las dificultades que encuentre.

Creemos que los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) facilitan esa gestión de los procesos de aprendizaje, ofreciendo herramientas y medios suficientes como para desarrollar un aprendizaje significativo y autónomo, contando evidentemente con que este entorno no sea utilizado exclusivamente como un almacén de apuntes. Si deseamos un cambio en la educación superior éste debe empezar por la formación de sus profesores como responsables centrales y como garantía del cambio que el EEES debería impulsar (Cano, 2011).

Los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje (EVEA), a estas alturas de su implantación, han demostrado innumerables ventajas para los procesos formativos, pero a su vez siguen fomentando múltiples factores sobre los que seguir estudiando (Llorente, 2006). El proceso de convergencia europea en el que estamos inmersos constituye una oportunidad para avanzar en esta línea (De Miguel, 2005).

Una de las razones por la hemos realizado este estudio, se basa en nuestra condición de profesores universitarios del EEES, en el que no somos ajenos a la necesidad de seguir investigando sobre las ventajas que puede ofrecer el uso de los entornos virtuales en el proceso de enseñanza-

aprendizaje, y de la facilidad con la que en estos momentos podemos acceder a plantear líneas de investigación, dada la proliferación de entornos virtuales.

La revisión bibliográfica nos ha permitido constatar la existencia de varias líneas de investigación, que vienen desarrollando diferentes investigadores (Benítez, Cruces y Sarrión, 2011; Cabero, 2004, 2006, 2008, 2009a,b, 2010; Cardozo, 2008; Correa y Paredes, 2009; Cummings y Vieta, 2012; García Rueda, 2008; Ortega, 2011; Palomares, Fernández, Modroño, González, Sáez, Chica, Torres, Chomón y Bilbao, 2007; Salazar y Rojas, 2010; Sotelo, Vales, Serrano, 2009; Suárez, 2011; Valdemar y Sánchez, 2010; entre otros), que abordan diferentes temáticas relacionadas con la motivación, las tecnologías de la información y comunicación, entornos de aprendizaje virtual, plataformas, cambios de tecnológicos, etc. No obstante, nos ha parecido más interesante estudiar las diferencias en aspectos motivacionales en entornos virtuales entre alumnos presenciales y no presenciales, en una población muy concreta como son los estudiantes de primero de grado de Maestro Infantil y Primaria, puesto que es donde desarrollamos nuestra docencia.

## **2. Objetivos generales**

Los objetivos generales del presente trabajo de investigación son los siguientes:

- Evaluar aspectos motivacionales en alumnos universitarios insertos en entornos virtuales de aprendizaje (EVAs).
- Desarrollar un cuestionario que evalúe aspectos motivacionales en alumnos universitarios insertos en entornos virtuales de aprendizaje (EVAs).

Como objetivos específicos se presentan:

- Elaborar de un cuestionario específico para evaluar los aspectos motivacionales de los alumnos universitarios en EVA.

- Describir el nivel motivacional que implica un entorno virtual del aprendizaje.
- Conocer el grado de autorregulación de las estrategias de aprendizaje que implica un entorno virtual.
- Detectar el grado de relaciones que implica un entorno virtual de aprendizaje.
- Saber si variables externas afectan a los aspectos motivacionales de los alumnos universitarios al uso de la plataforma.

### **3. Contenido de la Investigación.**

#### **3.1. Contenido del marco teórico de la investigación.**

En el marco teórico, compuesto por tres capítulos, nos referiremos en primer lugar al concepto de motivación, su evolución y perspectivas teóricas, para pasar seguidamente a la enseñanza basada en el uso de recursos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC).

Por último, hacemos referencia a diferentes entornos virtuales de aprendizaje (plataformas, comunidades de aprendizaje...), a la integración de las mismas en el EEES y a la motivación del alumno universitario en entornos virtuales de aprendizaje.

#### **3.2. Contenido del marco empírico de la investigación.**

El marco empírico, se estructura en dos partes. En la primera describimos cómo se ha llevado a cabo la elaboración del instrumento de evaluación y los resultados obtenidos en cuanto a su fiabilidad y validez. En la segunda se presenta el desarrollo de la aplicación del cuestionario, el análisis de datos y los resultados obtenidos.



## **I. Hipótesis**

Basándonos en el análisis de las investigaciones más recientes que han sido desarrolladas en relación a este constructo en el ámbito universitario, y con el fin de predecir y estructurar los diversos análisis que posteriormente procederemos a realizar, planteamos las siguientes hipótesis:

➤ Hipótesis I: El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora el nivel Motivacional.

I.A. El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora la motivación intrínseca.

I.B. El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora la motivación extrínseca.

I.C. El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora las atribuciones causales.

I.D. El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora la autoeficacia.

➤ Hipótesis II: El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa los procesos de Autorregulación de las estrategias de aprendizaje.

II.E. El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la toma de decisiones.

II.F. El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la gestión del tiempo.

II.G. El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la autorregulación del aprendizaje.

II.H. El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la organización del trabajo.

II.I. El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la planificación de metas.

➤ Hipótesis III: El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa los procesos Relacionales.

III.J. El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la actividad comunicativa.

III.K. El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa el trabajo colaborativo.

➤ Hipótesis IV: Todos los niveles motivacionales de activación del empleo de la plataforma virtual cara a los aprendizajes están relacionado de forma diferencialmente significativa en función de las variables:

IV.L. Experiencia previa.

IV.M. Género.

IV.N. Edad/Curso.

IV.O. Especialidad.

IV.P. Grado de presencialidad.

IV.Q. Grado de manejo de tecnológico.

IV.R. Utilidad del curso de formación recibido al principio de curso sobre el manejo del EVA.

## **Método**

### **II. Cuestionario.**

#### ***Construcción del cuestionario.***

Para garantizar la utilidad de los indicadores de acuerdo al objetivo planteado y con el fin de elaborar ítems para el cuestionario, redactamos en un primer momento 45 indicadores relacionados con el objetivo.

Para la elaboración de los indicadores creamos un banco de ítems inspirados en test o instrumentos de medida de la motivación.

Los cuestionarios, instrumentos y tests, en los que nos basamos para la confección del banco de ítems fueron los siguientes:

- AF5 o Escala multidimensional de autoconcepto – Autoconcepto Forma 5. (García y Musitu, 1999).
- EHS: Escala de Habilidades Sociales (Gismero, 2000).
- Cuestionario MAPE-II: Motivación hacia el aprendizaje y la ejecución (Montero y Alonso, 1992).
- EMA II: Escala Multidimensional de Atribuciones (Alonso, Montero y Mateos, 1992).
- CEAM II. Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje y Motivación (Roces, 1996). versión traducida y adaptada del Motivated Strategies for learning Questionnaire (MSLQ) de Pintrich et al. (1991).
- CEA. Cuestionario de Estrategias de Aprendizaje (Beltrán, Pérez y Ortega, 2006).

- Inventario de Procesos de Estudio (IPE-Universidad) (Rosário, Ferreira y Cunha, 2003).

- Inventario de Procesos de Autorregulación del Aprendizaje (IPAA-Universidad) (Rosário, Lourenço, Paiva, Núñez, González-Piende y Valle, 2011).

- Cuestionario de Autoeficacia e Instrumentalidad de Autorregulación del Aprendizaje (Rosario, Nuñez, Gonzalez-Piende, Almeida, Soares y Rubio, 2005).

### ***Consulta al grupo de expertos.***

Para el grupo experto en la temática se contactó con 23 personas: 12 expertos en motivación, 3 expertos en metodología y 8 expertos en teleformación, de los cuales respondieron afirmativamente 19 personas (un 82,60%).

Los que manifestaron su disposición favorable se dividían en: 10 expertos en motivación (cinco profesores de la Universidad Complutense de Madrid; cuatro profesores de un centro universitario privado adscrito a la Universidad Complutense de Madrid; y un profesor de la Universidad de Playa Ancha de Chile.); 3 expertos en metodología (un profesor de la Universidad Complutense de Madrid; y dos de un centro universitario privado adscrito a la Universidad Complutense de Madrid); 6 expertos en tele-formación (dos de la empresa de consultoría de plataformas *e-learning Wiendo Solutions*; dos profesores de un centro universitario privado adscrito a la Universidad Complutense de Madrid; un profesor de la Universidad Internacional de la Rioja; y un profesor experto en la plataforma educ@mos).

Se les envió una carta de presentación (Anexo 1), el instrumento a evaluar de 45 ítems al objeto de que juzguen su pertinencia (Anexo 2) y, un cuadro resumen de los aspectos que se consideran objeto de estudio (Anexo 3).

Se les pidió que valoraran el grado de pertinencia de cada uno de las dimensiones.

Nuestra intención era recoger sus indicaciones personalmente y mantener una entrevista con todos ellos con el fin de enriquecer aún más la respuesta. Dadas las situaciones laborales y diferentes cargos de responsabilidad que la mayoría de ellos ocupaban en esos momentos, además de la situación geográfica o diferentes sedes laborales, la entrevista sólo pudo realizarse finalmente con diez de los expertos y el resto fue enviado por correo electrónico.

Recibidas las observaciones e indicaciones realizadas por los expertos colaboradores sobre el primer instrumento (Anexo 4), se procedió a la redacción de un segundo instrumento con 58 indicadores, haciendo las modificaciones oportunas.

En un segundo momento, retomamos el contacto con cada uno de los expertos para que volvieran a valorar las dimensiones del cuestionario (segundo juicio de expertos), siguiendo el mismo procedimiento que en el primer juicio. Se les adjuntó entonces una carta de presentación con las indicaciones a seguir (Anexo 5), con el cuestionario a validar su pertinencia junto a un cuadro resumen de los aspectos. (Anexo 6 y Anexo 7). Las respuestas aparecen en el Anexo 8.

Una vez concluido este proceso, consideramos que la mejor forma para conocer si los ítems estaban bien formulados, si se entendía el lenguaje empleado, si eran adecuados para estudiantes universitarios, etc., sería pasar el cuestionario a unos evaluadores de la idoneidad del lenguaje.

Para tal fin se constituyó, por el principio de disponibilidad, un grupo de 20 alumnos universitarios, elegidos al azar, que cursaban estudios de Grado de Maestro en Educación Infantil (10 mujeres) y Grado de Maestro en Educación Primaria (7 mujeres y 3 hombres). La aplicación del cuestionario acompañada de una entrevista se realizó en el centro donde cursaban sus estudios.

### **Dimensiones.**

Los diferentes aspectos (dimensiones) con las que inicialmente se trabaja en el juicio de expertos son las siguientes:

Dimensión A. Motivación.

Dimensión B. Resolución de problemas.

Dimensión C. Autoestima Académica.

Dimensión D. Comunidades de Aprendizaje.

Dimensión E. Estrategias

Del primero de los aspectos, “motivación”, a juicio de los expertos consultados:

- De la Subdimensión Motivación de logro, se eliminan los indicadores A.4, A.5, A.7, A.10, A.13 y A.14, ya que consideran que se trata de una Subdimensión no válida ni pertinente en este apartado para la evaluación de aspectos motivacionales y sí recomiendan la motivación extrínseca y la autoeficacia, no tenida en cuenta en esta dimensión, Motivación.

- De la Subdimensión Motivación Intrínseca de deben revisar los indicadores: A.1, A.12 y A.15.

- En cuanto a la Subdimensión Atribuciones se debe revisar el indicador A.17.

- Agrupar en esta dimensión aquellos ítems del tercer aspecto, la dimensión, “autoeficacia – autoconcepto”, eliminando aquellos ítems que hacen referencia al autoconcepto porque los expertos consideran que es un constructo de la personalidad que no es pertinente en esta validación. Agrupar la dimensión Autoeficacia, como subdimensión, en la dimensión tipología, aumentando ítems, teniendo en cuenta, la eficacia ante los resultados y la expectativa de autoeficacia.

Del segundo de los aspectos o dimensión, “estrategia de aprendizaje”, se han revisado, reelaborado y ampliado los indicadores que hacen referencia a la Toma de Decisiones (B.1, B.2, B.3, B.4 y B.6) y a los indicadores de Autorregulación (B.7 y B.8). Así mismo, se elimina el indicador de Responsabilidad (B.5) y agrupamos en esta dimensión aquellos ítems del quinto aspecto, la dimensión, “estrategia de planificación y organización”. Quedando así una única dimensión denominada: “autorregulación – estrategias de aprendizaje” que conlleva las siguientes subdimensiones: Toma de Decisiones, Gestión del tiempo (propuesto como subdimensión por los expertos) Autorregulación, Organización y Planificación de metas.

- De la Subdimensión Organización de deben revisar los indicadores: E.4, E.5 y E.6.

Del cuarto aspecto de los aspectos o dimensión, “comunidades de aprendizaje”, se han revisado los indicadores relativos a:

- Comunicación y trabajo Colaborativo, se han revisado, reelaborado y ampliado los indicadores que hacen referencia a estas dos subdimensiones.

Con el criterio de interpretación de distribuciones, una vez realizados los cambios pertinentes propuestos por los expertos se ha formulado un nuevo cuestionario con 59 indicadores.

Tras volver a someter al juicio de los expertos estos nuevos indicadores, obtenemos los siguientes resultados, observando cómo las 5 dimensiones (aspectos) tratadas en el apartado anterior 6.1.3.1, son reducidas a 3 (ver Tabla 2):

Dimensión A. Tipología.

Dimensión B. Autorregulación – Estrategias.

Dimensión C. Comunidades de aprendizaje.

### **III. Muestra.**

La población para esta investigación está compuesta por el universo de los alumnos de 1º de Grado de Magisterio de dos especialidades, Infantil y Primaria, en las distintas modalidades de estudio (presencial / semipresencial-a distancia) que ofrece un centro universitario privado adscrito a la Universidad Complutense de Madrid.

La muestra está compuesta por 106 sujetos, que se dividen en estudiantes presenciales (seleccionados al azar, por el criterio de disponibilidad) y estudiantes semipresenciales-a distancia (el universo).

### **IV. Procedimiento.**

La aplicación del cuestionario fue de manera voluntaria asegurando en todo momento la confidencialidad y anonimato de la información recogida y expresando claramente el fin estadístico de los resultados.

Se aplicó en horario lectivo, en una sola sesión, con un tiempo requerido para la cumplimentación de la prueba de unos 55 minutos aproximadamente como duración máxima.

Se tuvo en cuenta a los estudiantes de la modalidad *e-learning*, a los que se les pasó uno de los días que asistieron a una sesión formativa presencial que tiene lugar una vez al mes.

El aplicador al inicio leyó las instrucciones que aparecen en el cuestionario, y le explicó la forma de cumplimentarlo, comprobando que los participantes entendían las instrucciones para responder.

### **V. Análisis.**

Para el análisis de datos de esta fase del trabajo se ha utilizado el paquete estadístico SPSS 20.0



**Fiabilidad**

Con el fin de estudiar las propiedades psicométricas del instrumento se han realizado los análisis de fiabilidad mediante el estadístico alfa de Cronbach y el análisis de validez mediante análisis factoriales utilizando la técnica de extracción de componentes principales.

Con respecto a la fiabilidad del cuestionario, el índice de consistencia interna  $\alpha$  de Cronbach del cuestionario es de .902, lo que puede considerarse un valor adecuado según Nunnally y Bernstein (1995).

La supresión de algunos ítems en la escala aumentaría el índice de fiabilidad aunque de forma muy escasa. Al ser suficientemente elevado el índice de consistencia interna y sopesando la pérdida de información que supondría la eliminación de ítems se decide dejar los 71 ítems con los que se trabaja para la validación de la escala.

**Validez.**

Tras el estudio de la fiabilidad del instrumento hemos procedido a analizar la validez del cuestionario mediante un análisis factorial exploratorio.

Antes de llevar a cabo el análisis factorial se emplearon las pruebas de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Bartlett (Dziuban y Shirkey, 1974) para comprobar la pertinencia del análisis dimensional de los datos.

El índice KMO de Kaiser-Meyer-Olkin mide la suficiencia del muestreo. Según Kaiser (1970) el índice KMO debe ser mayor de .500 para que el análisis factorial que se lleve a cabo sea adecuado y mejor cuanto más próximo a 1.

El test de esfericidad de Bartlett comprueba que la matriz de correlaciones se ajuste a la matriz identidad, es decir, comprueba la ausencia

de correlación significativa entre las variables como hipótesis nula. Así, si se acepta la hipótesis nula ( $p > .05$ ) significa que las variables no están intercorrelacionadas y por tanto sería inadecuado llevar a cabo un análisis factorial (Bartlett, 1950).

El índice KMO supera ligeramente .500 (KMO= .522) lo que nos indica que la muestra es algo escasa pero suficiente y la prueba de esfericidad de Bartlett es significativa ( $p < .005$ ), por lo que rechazamos la hipótesis nula, es decir, la matriz analizada se aleja de la matriz identidad y las variables sí están intercorrelacionadas. Con estos resultados se determina que resulta adecuado llevar a cabo el análisis factorial.

### ***Análisis factorial de primer orden.***

Como ya se ha indicado anteriormente, se llevó a cabo un análisis factorial exploratorio de los 71 ítems mediante el método de extracción de componentes principales puesto que es una técnica estadística de síntesis de la información, o de reducción de la dimensión (número de variables). Ante un banco de datos con muchas variables, el objetivo era reducirlas a un menor número perdiendo la menor cantidad de información posible. Los nuevos componentes principales o factores serán una combinación lineal de las variables originales, y además serán independientes entre sí.

Para seleccionar el número de factores se siguió el criterio K1 de Kaiser-Guttman (Guttman, 1953; Kaiser, 1960), extrayendo las dimensiones con autovalores superiores a 1. Se realizó una rotación oblicua Oblimin con delta igual a cero, método de rotación que recomiendan Costello y Osborne (2005).

El Análisis Factorial Exploratorio arroja 22 componentes de primer orden que explican el 75,972% de la varianza total.

### ***Análisis factorial de segundo orden***

Dado que los análisis correlacionales han mostrado una cierta relación de agrupamiento entre los factores de primer orden, se quiso comprobar ese agrupamiento realizando un análisis factorial de segundo orden.

El objetivo con el que se aplica el análisis factorial de segundo orden es el de reducir datos, poder reducir los factores iniciales a un número menor de factores que simplifica los análisis posteriores.

Con el fin de llevar a cabo este segundo análisis factorial se ha procedido a la comprobación de las condiciones necesarias para hacer análisis factorial.

Tanto el valor del índice KMO (.672) como la prueba de Bartlett (donde se rechaza la hipótesis nula de no correlación con una significación de .000), nos indican que se cumplen las condiciones para la aplicación del AF.

En el análisis factorial de segundo orden que se realizó en esta ocasión, se empleó el mismo método de extracción utilizado en el análisis factorial de primer orden: componentes principales, por las razones anteriormente expuestas. También se mantuvo el criterio de extracción de autovalores mayores de 1 de Kaiser (1960), y la rotación Oblimin.

El análisis factorial exploratorio de segundo orden arrojó un total de 9 factores explican el 53,250 de la varianza total del test.

En este caso, al igual que en el anterior, nos encontramos que el peso de los componentes de primer orden supera en todos los casos .300.

Con los resultados obtenidos en los análisis factoriales se ha procedido a realizar una descripción de los ítems pertenecientes a cada factor de segundo orden. La descripción de la estructura del cuestionario se detalla a continuación:

#### FACTOR 1:

El factor 1 de segundo orden consta de 17 ítems pertenecientes a cuatro factores de primer orden: factor 7 (ítems 11, 17 y 18), factor 20 (ítems 13, 59 y 61), factor 15 (ítems 48, 49 y 10) y factor 1 (ítems 34, 35, 33, 30, 32, 31, 29 y 9)). Las características de un alumno con puntuaciones altas en este factor manifiestan un sujeto capacitado, competente, preparado, adaptado para enfrentarse a los retos que la plataforma virtual le impone y considera un reto estimulante los trabajos y exigencias que requiere su uso para los que se prepara antes de iniciarlos de forma reflexiva.

Dadas las características de este factor se considera que pertenece a la dimensión Motivacional.

#### FACTOR 2:

El factor 2 de segundo orden consta de 14 ítems pertenecientes a cuatro factores de primer orden: factor 8 (ítems 15, 1 y 42), factor 4 (ítems 5, 2, 3, 47 y 6), factor 9 (ítems 26, 27, 37 y 46) y factor 17 (ítems 64 y 62). Las características de un alumno con puntuaciones altas en este factor manifiestan un sujeto confiado en que el uso de la plataforma le facilitará alcanzar sus metas. Esperanza que se basa en su capacidad de estudio, el esfuerzo personal que debe poner, el gusto que le genera la lectura de los documentos, la facilidad de su lectura y la consulta que puede hacer a sus profesores.

Tratadas las características de este factor se considera que pertenece a la dimensión Autorregulador de las estrategias de aprendizaje.

#### FACTOR 3:

El factor 3 de segundo orden consta de 9 ítems pertenecientes a tres factores de primer orden: factor 13 (ítems 56, 28, 60 y 12), factor 14 (ítem 63) y factor 18 (ítems 16, 68, 40 y 70). Las características de un alumno con puntuaciones altas en este factor manifiestan un sujeto consciente de que el uso de la plataforma requiere más tiempo de dedicación, existencia de dificultades de comprensión de los documentos que en la misma se aportan,

necesidad de completarlo con otras fuentes: a esto se añade los riesgos de expresar y compartir opiniones en foros.

Presentadas las particulares de este factor se considera que pertenece a la dimensión Autorregulador de las estrategias de aprendizaje.

#### FACTOR 4:

El factor 4 de segundo orden consta de 7 ítems pertenecientes a dos factores de primer orden: factor 3 (ítems 24, 43 y 54) y factor 11 (ítems 44, 23, 52 y 8). Las características de un alumno con puntuaciones altas en este factor manifiestan que es necesario dedicarle más tiempo al estudio en general y ser constante y persistente en comprenderlos y acabarlos pese a la dificultad y desinterés que le supone esta actividad cognitiva.

Dadas las particulares de este factor se considera que pertenece a la dimensión Autorregulador de las estrategias de aprendizaje.

#### FACTOR 5:

El factor 5 de segundo orden consta de 8 ítems pertenecientes a tres factores de primer orden: factor 6 (ítem 45), factor 19 (ítems 41, 58, 71 y 25) y factor 16 (ítems 69, 66 y 14). Las características de un alumno con puntuaciones altas en este factor manifiestan el grado de facilidad que le supone el uso de la plataforma para controlar su tiempo y sus relaciones con los compañeros.

Tratadas las características de este factor se considera que pertenece a la dimensión Relaciones que implica el entorno virtual de aprendizaje.

#### FACTOR 6:

El factor 6 de segundo orden consta de 5 ítems pertenecientes a dos factores de primer orden: factor 12 (ítem 36) y factor 10 (ítems 38, 55, 57 y 53). Las características de un alumno con puntuaciones altas en este factor manifiestan el grado de interés que persiste por la presencialidad y uso tradicional de medios para el aprendizaje de los contenidos.

Conocidas las características de este factor se considera que pertenece a la dimensión Motivacional.

#### FACTOR 7:

El factor 7 de segundo orden consta de 3 ítems pertenecientes a un factor de primer orden: factor 5 (ítems 7, 4 y 22). Las características de un alumno con puntuaciones altas en este factor manifiestan el grado facilitador que le supone el estudio y desarrollo de actividades a través de la plataforma y la posibilidad de reconocimiento que ello supone ante sus compañeros.

Estudiadas las características de este factor se considera que pertenece a la dimensión Motivacional.

#### FACTOR 8:

El factor 8 de segundo orden consta de 2 ítems pertenecientes a un factor de primer orden: factor 21 (ítems 51 y 50). Las características de un alumno con puntuaciones altas en este factor manifiestan el grado de exigencia que le impone el uso de la plataforma para mantener la atención y la comprensión de los documentos allí presentes.

Valoradas las características de este factor se considera que pertenece a la dimensión Autorregulador de las estrategias de aprendizaje.

#### FACTOR 9:

El factor 9 de segundo orden consta de 6 ítems pertenecientes a dos factores de primer orden: factor 2 (ítems 39, 19, 20 y 21) y factor 22 (ítems 65 y 67). Las características de un alumno con puntuaciones altas en este factor manifiestan el grado de satisfacción que le genera el uso de la plataforma para el reconocimiento y valoración por parte de los demás del trabajo que realiza y las posibilidades de relación que le proporciona.

Dadas las características de este factor se considera que pertenece a la dimensión Relaciones que implica el entorno virtual de aprendizaje.

#### **4. Resultados.**

A continuación comentamos las diferencias significativas presentadas en los resultados de nuestro estudio, haciendo referencia a cada una de las hipótesis planteadas en el marco empírico, y para cada uno de los apartados, a la luz de los resultados obtenidos:

- Respecto a la modalidad de estudio, los cálculos que se ha realizado para los factores paramétricos (T de Student) como para los no paramétricos (U de Mann-Whitney), sólo han encontrado diferencias significativas en el factor 4 donde la media de los alumnos semipresenciales (26,4324) es significativamente superior a la de los alumnos presenciales (24,5217).

- Respecto al grado de experiencia en el manejo de plataformas de aprendizaje, los cálculos que se ha realizado para los factores paramétricos (T de Student) como para los no paramétricos (U de Mann-Whitney), sólo han encontrado diferencias significativas en el factor 2, donde la media de los alumnos con experiencia con el programa (53,0000) es significativamente superior a la media de los alumnos sin experiencia con EVA (49,2353).

- Respecto al grado de utilidad de las plataformas de aprendizaje que los alumnos consideran, los cálculos que se ha realizado para los factores paramétricos (T de Student) como para los no paramétricos (U de Mann-Whitney), sólo encuentran diferencias significativas en el factor 3 donde la media de los que consideran útil el programa (31,0854) es significativamente superior a la de los alumnos que no lo considera útil (27,8750).

- Con respecto a la edad, se encuentran diferencias significativas en el factor 2 y en el factor 4. El cálculo que se ha realizado de la ANOVA solamente nos ha informado de la existencia de diferencias significativas, pero no nos dice entre qué grupos de edad se dan esas diferencias. Para ello, ha sido necesario el considerar el contraste post-hoc de la prueba Scheffé, que no puso de manifiesto diferencia estadística alguna en los grupos de edad considerados.

A pesar de esto, y con el fin de poder extraer conclusiones y fundamentadas al respecto de la variable de la edad, hemos podido apoyarnos en otros aspectos íntimamente relacionados con la edad y en los que sí se han encontrado diferencias. En posteriores apartados y en concreto para cada una de las hipótesis se desarrollarán y describirán, al detalle, estos razonamientos.

## **5. Conclusiones.**

**Hipotesis I.** El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora el nivel Motivacional estrictamente dicho.

*Subhipótesis I. A.* El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora la motivación intrínseca.

➤ Los alumnos con experiencia en el manejo del EVA consideran que los contenidos que se exponen en la plataforma logran captar su atención y conforme incrementa la experiencia, y por tanto la edad, los alumnos son más conscientes de este hecho. Estos alumnos con experiencia, además, consideran que los diferentes tipos de información publicados en el EVA distinta de la textual (multimedia, contenidos interactivos,...) ayudan a captar aún más el interés por las clases y la asignatura. Este aspecto avala la tesis de Pino (2010), en el que indica que conforme se aumenta la alfabetización o manejo tecnológico en el alumno, aumenta el interés y motivación del estudiante en los cursos en el que se hace uso de cualquier plataforma tecnológica.

➤ Los alumnos con experiencia en el manejo del EVA consideran que el uso de la plataforma les facilita el estudio, aunque por otro lado consideran que el estudiar exclusivamente a través del EVA de manera semi-presencial y sin la asistencia a clase, les parece más aburrido. En este aspecto, y coincidiendo con Sotelo, Vales y Serrano (2009), aparece el primer indicador de motivación del estudiante, pues la elección por parte del alumno del tipo de formación a cursar (semipresencial o presencial) nos indica dónde aparecen sus intereses,



llegando los autores a concluir que un alumno tendrá más posibilidades de éxito y presentará más motivación si se encuentra cursando la modalidad de estudio que eligió libremente, en contraposición al caso en el que esa modalidad de estudio le había sido impuesta.

➤ Los alumnos que consideran útil el uso de la plataforma, aunque son conscientes de los aspectos positivos de ésta, muestran cierta resistencia a trabajar y estudiar a través del ordenador. Entendemos que este aspecto es resultado de la necesidad o preferencia de los alumnos por estudiar a través de contenidos en papel, pues a pesar de haber vivido en los últimos años un aumento exponencial de la tecnología por parte de los alumnos, todavía sienten la necesidad o comodidad de estudiar a través del papel. Es posible que con la mejora en la usabilidad de la tecnología, así como en las interfaces de los dispositivos (reconocimiento de voz, reconocimiento de gestos, lectura automática, pantallas holográficas,...) en el futuro esta dependencia del papel y del texto impreso sea cada vez menor.

➤ Los alumnos semipresenciales suelen hacer uso de la plataforma antes de acudir a la sesión presencial mensual, tratando así de adquirir conocimientos de los temas, aspecto que no sucede con los alumnos presenciales que no suelen acceder a los temas de la plataforma previamente antes de acudir a clase. Este hecho se puede asociar a que los alumnos presenciales ven el EVA más como un complemento a las clases presenciales que como una herramienta indispensable de orientación y seguimiento del estudio como la perciben los alumnos semipresenciales.

A la vista de los resultados obtenidos, que muestran diferencias significativas en el segundo, tercer y cuarto factor con respecto a la motivación intrínseca, esta subhipótesis se cumple en coincidencia con Sotelo, Vales y Serrano (2009) que consideran a la motivación, y en concreto a la intrínseca, como un elemento importante en cualquier proceso de enseñanza aprendizaje e indican que este es un factor fuerte y poderoso con el que ha de contar el estudiante que se aventura en el proceso de aprender a través de diferentes

modalidades de estudio, ya sea presencial, semi-presencial o totalmente a distancia.

*Subhipótesis I. B:* El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora la motivación extrínseca.

➤ Los alumnos que poseen algún tipo de experiencia en el manejo de plataformas de aprendizaje consideran que el uso y estudio a través de la misma le irá bien y no tendrán complicaciones. Además, es de esperar que conforme los alumnos avancen en sus estudios universitarios (avancen en edad) aumente esta percepción positiva. Como en el caso de la anterior subhipótesis, esta conclusión coincide con los estudios Pino (2010), que indica que conforme se aumenta la alfabetización o manejo tecnológico en el alumno, aumenta el interés y la percepción positiva del estudiante en los cursos en el que se hace uso de cualquier plataforma tecnológica.

➤ A los alumnos que consideran útil el uso de la plataforma les impone tener que escribir su opinión en el foro. Este hecho puede estar ligado a que no tienen experiencia en utilizar este tipo de herramientas en entorno educativo y aquellos que ya la posean, no estén habituados y tengan reparos en hacer uso del foro de manera identificativa (no anónima), ya que la gran mayoría del uso de foros en internet se hace de manera anónima. Es interesante recordar en este sentido lo indicado por Melaré (2007) con respecto a lo que el empleo de las TIC supone para el estudiante, afirmando que enfrenta al alumno a nuevos lenguajes y tipos de interacción, así como a nuevos caminos y estrategias para aprender, que en un principio pueden ofrecerle cierta resistencia, pero que debe ejercitar y dominar a fin de insertarse en los nuevos modelos de formación.

➤ Los alumnos semipresenciales, independientemente del interés que presenten por la asignatura, muestran una mayor autoexigencia que los presenciales en cuanto al esfuerzo. Este hecho puede estar ligado a la necesidad que tienen los alumnos no presenciales de buscar las referencias adicionales que le permitan igualar o asimilar conocimientos de la misma forma

que si fueran alumnos presenciales, y para ello es evidente que se requiere estar más mentalizado que los alumnos presenciales para realizar este esfuerzo extra.

Analizando los resultados obtenidos, que muestran diferencias significativas en el segundo, tercer y cuarto factor con respecto a la motivación extrínseca, esta subhipótesis se verifica coincidiendo así con los resultados de Martínez y García (2011), que afirman que la motivación extrínseca en contextos en los que se emplea la virtualización es muy superior a los contextos semejantes en los que no se emplea. Además, a este respecto, existe coincidencia con las investigaciones de Romero y Pérez (2009) según las cuales esta motivación extrínseca es fundamental en las actuales demandas formativas y en concreto en la estrategia de lucha contra el fracaso académico con el apoyo de estos nuevos entornos que nos brindan las TIC.

*Subhipótesis I. C.* El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora las atribuciones causales.

➤ Los alumnos que poseen experiencia en el manejo de EVAs y que les va bien en el estudio, consideran que eso es así porque le dedican tiempo, empeño y aparte, saben cómo estudiar. Estos resultados además ponen de manifiesto que los alumnos que no poseen experiencia en el uso de la plataforma no son conscientes de la necesidad de dedicarle un tiempo extra a la plataforma y sus contenidos, así como el modificar en cierta manera sus métodos de estudio. Esto coincide con Argüelles y Nagles (2007), y con Troncoso, Cuicas y Debel (2010), quienes ponen de manifiesto el impacto que las TIC suponen en la forma de aprender de las personas, así como en las formas que usan para conseguirlo.

➤ Los alumnos que consideran útil el uso del EVA se muestran confiados en que el estudio a través de la plataforma se les dará bien, al contrario de los alumnos que no poseen esta experiencia, ya que la falta de conocimiento al respecto les hace mantener una actitud de desconfianza.

➤ Los alumnos semipresenciales suelen atribuir en exclusiva sus fracasos en las actividades de la plataforma a aspectos personales que están relacionados con el índice de preparación previa que han hecho del temario, aspecto que difiere con respecto a los alumnos presenciales que no consideran este aspecto en exclusiva como motivo de fracaso en las actividades que realizan en el EVA.

A la vista de los resultados obtenidos, que muestran diferencias significativas en el segundo, tercer y cuarto factor con respecto a las atribuciones causales, se confirma la subhipótesis en coincidencia con los resultados de Cumming y Vieta (2012), en los que se ponen de manifiesto las diferencias significativas con respecto a las atribuciones dadas en la educación a distancia con respecto a la educación presencial, en los que los alumnos a distancia afirmaban tener más dificultades a la hora de afrontar las materias que si lo hicieran de manera presencial. Por otro lado también la confirmación de esta hipótesis coincidiendo con lo afirmado por Brett (2010), sobre las diferencias encontradas en las atribuciones con respecto al esfuerzo realizado por los alumnos, y las de Clemente, Escribá y Buitrago (2010), con respecto de la satisfacción atribuida por el alumno en el estudio con entornos virtuales.

*Subhipótesis I. D.* El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma significativamente positiva y diferenciadora la autoeficacia.

Al no existir diferenciación significativa con respecto a la autoeficacia en el análisis de nuestro estudio, podemos concluir que esta subhipótesis no se cumple. A la vista de estos resultados y no existiendo diferencias significativas, no podemos confirmar estudios existentes previos sobre la autoeficacia en entornos virtuales de aprendizaje, tales como los de Hodges (2004), en los que presenta a la autoeficacia como un elemento esencial de la motivación y del que considera que se debe tener muy en cuenta en el diseño y configuración de los EVA. Otra de las investigaciones previas entorno a la autoeficacia y sobre la cual nuestro estudio no arroja conclusiones, pero que consideramos de interés nombrarla, es la de Hsieh, Cho, Lin y Schallert (2008), en la que se presenta a la autoeficacia de los alumnos en el EVA como un elemento que

afecta positivamente a otros factores, como pueden ser los organizativos y colaborativos.

Podemos recapitular en cuanto a esta primera hipótesis relacionada con los procesos estrictamente motivacionales de los alumnos, concluyendo que no queda totalmente confirmada por nuestros resultados, ya que no todas y cada una de las subhipótesis se han cumplido. Este hecho pone de manifiesto que el nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa los procesos estrictamente motivacionales de las estrategias de aprendizaje para las subdimensiones de motivación intrínseca, motivación extrínseca y atribuciones causales, pero no se han encontrado resultados significativos para la subdimensión de la autoeficacia.

**Hipotesis II.** El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa los procesos de Autorregulación de las estrategias de aprendizaje.

*Subhipótesis II. E.* El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la toma de decisiones.

➤ Los alumnos que poseen experiencia en el EVA suelen hacer uso de la plataforma para contactar con el profesor y así resolver sus dudas, sin esperar a acudir a clase. Este hecho puede considerarse un aspecto positivo en cuanto al uso de la plataforma y en concreto en cuanto a la toma de decisiones por parte del alumno, ya que evidencia el éxito de las herramientas de comunicación por parte de los alumnos que conocen y ya han hecho uso del EVA. Esta afirmación está en consonancia con los estudios de Bates y Gary (2003), en los que ponen de manifiesto el efecto positivo que ejercen las nuevas tecnologías en factores organizativos y de planificación en aquellos alumnos que ya poseen conocimientos previos en cuanto al uso de las herramientas tecnológicas.

➤ Los alumnos que consideran útil el EVA son conscientes de que a pesar de la dificultad que presenten los contenidos y actividades en el EVA es

positivo el intentar resolverlas y es por ello por lo que tienen una predisposición a esforzarse para completarlos de manera satisfactoria. Esta predisposición al esfuerzo no se cumple para los alumnos que no consideran útil la plataforma, que rápidamente caen en la decepción y apatía en el momento que aparecen las primeras dificultades y retos con la plataforma y sus contenidos. Esto coincide con lo descrito en los estudios de Hsich, Cho, Lin y Scharlert (2008), que describen el efecto positivo en la toma de decisiones relacionada con la autoeficacia manifestada por los alumnos que tienen predisposición al uso de la tecnología, al considerarla útil en su aprendizaje.

*Subhipótesis II. F:* El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la gestión del tiempo.

➤ Los alumnos que poseen experiencia en el uso de EVAs son conscientes de los beneficios del trabajo colaborativo a través del EVA, considerando éste y el trabajo en grupo muy positivo a la hora de la realización de las actividades en la plataforma, reduciendo la complejidad y el tiempo dedicado a cada una de ellas, confirmando así la subhipótesis ya que se activa significativamente positiva la gestión del tiempo en aquellos alumnos que poseen experiencia en el uso del EVA.

➤ Los alumnos semipresenciales, apoyando a las conclusiones obtenidas en sub-hipótesis anteriores, muestran una mayor autoexigencia al uso de la plataforma que los alumnos presenciales, y dentro de ésta, también se concluye que se encuentra una mayor autoexigencia en cuanto al tiempo necesario dedicado a la finalización de las tareas y del estudio.

Estos resultados dejan de manifiesto que la subhipótesis se cumple, coincidiendo con estudios previos como los de Sangrá (2001) en los que se indica que el uso del EVA influye positivamente en el aspecto de la organización del tiempo de los alumnos, presentando adicionalmente al profesor como eje fundamental en la orientación y guía de cómo el alumno debe organizar ese tiempo.

*Subhipótesis II. G:* El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la autorregulación del aprendizaje.

➤ Los alumnos con experiencia en EVA adquieren prácticas de autorregulación en el estudio, tales como visualizar de manera rápida las partes que componen los contenidos antes de empezar a estudiar y, en el caso de no comprender los contenidos presentados en la plataforma, modificar esta manera de afrontar el estudio.

A la vista de los resultados obtenidos, que muestran diferencias significativas en el segundo factor con respecto a la autorregulación del aprendizaje, esta subhipótesis se cumple y al coincidir los resultados con los presentados en Martínez y García (2011), donde se indica que gracias a las TIC el aprendizaje ha sido reconceptualizado por parte de los alumnos, tornándose más activo, autónomo, reflexivo y crítico.

*Subhipótesis II. H:* El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la organización del trabajo.

➤ Los alumnos que consideran útil el uso del EVA son conscientes de la necesidad de dedicarle tiempo y de la ayuda que supone buscar información adicional en la red sobre los contenidos publicados, siendo esta acción muy positiva para la comprensión y la realización de las actividades.

➤ Los alumnos semipresenciales presentan hábitos más cuidadosos en cuanto al análisis y comprensión de los contenidos publicados en el EVA, así como en la organización del tiempo necesario para terminar las actividades. Estas acciones son vistas mucho más necesarias ya que no cuentan con la información de las clases que ayuda a analizar y estructurar los contenidos. Además, como tampoco tienen la posibilidad de constatar los contenidos o corregir directamente las actividades con el resto de alumnos y el profesor de manera presencial, estos alumnos se muestran mucho más tenaces en organizar su estudio de una manera eficaz para completarlo de manera satisfactoria a través del EVA.

Observando los resultados obtenidos, que muestran diferencias significativas en el tercer y cuarto factor con respecto a la organización del trabajo, esta subhipótesis se cumple y coinciden nuestros resultados con los de Sangrá (2001) en los que afirma que los entornos virtuales han provocado una serie de cambios que hacen muy importante la organización del trabajo del alumno en el EVA, hasta el punto de considerar a esta organización un elemento fundamental en el proceso educativo en ambientes virtuales y en las que tarea orientadora del profesor es muy importante.

*Subhipótesis II. I:* El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la planificación de metas.

➤ Con la experiencia en el manejo del EVA a los alumnos les resulta más fácil comprender y analizar los contenidos de clase y obtener la visión global de las asignaturas, ayudando esto a proponerse de manera más sencillas las metas en cuanto al estudio.

➤ Los alumnos que consideran útil el uso del EVA presentan una dificultad a la hora de analizar los objetivos a alcanzar para superar los exámenes. Y es que a pesar que la hipótesis anterior corroboraba que el aumento de información que supone el manejo del EVA ayuda a los alumnos en la adquisición de una visión global de las asignaturas, este aumento de información, por el contrario, les hace tener dificultad en fijar los aspectos mínimos y más importantes a la hora de superar una prueba examen. Quizás esto suponga que el EVA se adapta mejor a una evaluación continua de los alumnos en base a trabajos periódicos que no a pruebas tradicionales a modo de examen.

Después del análisis de los resultados obtenidos, que han mostrado diferencias significativas en el segundo y tercer factor con respecto a la planificación de metas, esta subhipótesis se cumple y es por ello que nuestro estudio y análisis de los resultados está en concordancia con los estudios e investigaciones previas de Hsich, Cho, Lin y Scharlert (2008), relacionadas con la autoeficacia en ambientes virtuales de aprendizaje, en las que consideran



que ésta influye en las metas que el alumno puede adoptar, en cuanto permite al alumno poner de manifiesto y conocer sus habilidades y éxitos de una manera más dinámica y fluida que afecta de manera positiva y más eficiente en comparación con la planificación de metas en la enseñanza presencial.

Podemos recapitular en cuanto a esta segunda hipótesis relacionada con los procesos de autorregulación de los alumnos concluyendo que queda totalmente confirmada por nuestros resultados, ya que todas y cada una de las subhipótesis han sido cumplidas. Este hecho pone de manifiesto que el nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa los procesos de autorregulación de las estrategias de aprendizaje, en cada una de las subdimensiones que hemos estudiado (toma de decisiones, gestión del tiempo, autorregulación propiamente dicho, organización del trabajo y planificación de metas).

**Hipótesis III** El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa los procesos relacionales.

*Subhipótesis III. J.* El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa la actividad comunicativa.

En el análisis de nuestro estudio, para los factores de segundo orden, no existe diferenciación significativa con respecto a la actividad comunicativa,, por lo que tenemos que concluir que esta sub-hipótesis no se cumple.

A la vista de estos resultados y al no existir diferencias significativas, no podemos confirmar estudios previos sobre la actividad comunicativa en entornos virtuales de aprendizaje, tales como los citados en Palomares, Fernández, González, Sáez, Chica, Torres, Chomón y Bilbao (2007), que afirman que los estudiantes consideran que el uso de las TIC mejora la comunicación alumno-profesor e incrementa la interacción entre los alumnos.

*Subhipótesis III. K.* El nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa el trabajo colaborativo.

➤ Al igual que en la conclusión obtenida para la hipótesis 1.B en relación con la motivación extrínseca, este hecho puede estar ligado a que los alumnos a pesar de considerar útil las herramientas de comunicación de la plataforma, no poseen experiencia en utilizarlas en entornos educativos y aquellos que ya la posean, no estén habituados y tengan reparos en hacer uso del foro de manera identificativa (no anónima), ya que la gran mayoría del uso de foros en internet se hace de manera anónima y no específicamente dirigidos a la docencia o el aprendizaje, de ahí al reparo a utilizarlas en clase, a pesar que la mayoría de ellos hacen uso diario e intensivo de la tecnología para comunicarse con sus amigos.

Después del análisis de los resultados obtenidos, que han mostrado diferencias significativas en el tercer factor con respecto al trabajo colaborativo, esta subhipótesis queda confirmada y es por ello que nuestro estudio coincide con los de García (2011), quién destaca el valor del trabajo colaborativo a través de las TIC, llegando incluso a identificar varios tipos de éste; el existente entre estudiantes, el que se lleva a cabo entre alumno y profesor, e incluso aquel que se realiza entre el alumno y la plataforma en sí (la maquina) a través de la automatización/programación automática de eventos interactivos en el EVA. García (2011), los considera a todos ellos importantes y les asigna un valor positivo en el aprendizaje a través de plataformas virtuales.

Podemos recapitular en cuanto a esta tercera hipótesis relacionada con los procesos estrictamente relacionales de los alumnos en el EVA, concluyendo que no queda totalmente confirmada por nuestros resultados, ya que no todas y cada una de las sub-hipótesis han sido cumplidas. Este hecho pone de manifiesto que el nivel de empleo de la plataforma virtual activa de forma positiva y significativa los procesos relacionales para las sub-dimensión estudiada de trabajo colaborativo, pero no se han encontrado resultados significativos para la subdimensión de la actividad comunicativa.

**Hipótesis IV** Todos los niveles motivacionales de activación del empleo de la plataforma virtual cara a los aprendizajes está relacionado de forma diferencialmente significativa en función de diferentes variables.

*Subhipótesis IV. L.* En función de la experiencia previa en el uso de EVA.

Esta subhipótesis queda probada ya que con respecto al grado de experiencia en el manejo de plataformas de aprendizaje, se han encontrado diferencias significativas en el factor 2 donde la media de los alumnos con experiencia con el programa (53,0000) es significativamente superior a la media de los alumnos sin experiencia con EVA (49,2353).

Esta subhipótesis ha quedado también corroborada en los resultados anteriores:

➤ I. A. Motivación intrínseca: Los alumnos con experiencia en el manejo del EVA consideran que los contenidos que se exponen en la plataforma logran captar su atención. Además, los alumnos con experiencia en el manejo del EVA consideran que el uso de la plataforma les facilita el estudio, aunque por otro lado consideran que el estudiar exclusivamente a través del EVA de manera semipresencial y sin la asistencia a clase, les parece más aburrido.

➤ I. B. Motivación extrínseca: Los alumnos que poseen algún tipo de experiencia en el manejo de plataformas de aprendizaje consideran que el uso y estudio a través de la misma le irá bien y no tendrán complicaciones.

➤ I. C: Atribuciones Causales: Los alumnos que poseen experiencia en el manejo de EVAs y que les va bien en el estudio, consideran que eso es así porque le dedican tiempo, empeño y además, saben cómo estudiar.

➤ II. E: Toma de decisiones: Los alumnos que poseen experiencia en el EVA suelen hacer uso de la plataforma para contactar con el profesor y así resolver sus dudas, sin esperar a acudir a clase.

La confirmación de esta subhipótesis está en consonancia con la investigación de Hodges (2004), en la que se expone que con el paso de los años y con la acumulación de la experiencia por parte de los alumnos en el uso del EVA, éstos se sienten más eficaces en cuanto a la esencia de la motivación

y por tanto esta experiencia supone una variable que provoca una diferencia significativa en los niveles motivacionales descritos anteriormente y también corroborados por nuestro análisis de resultados.

*Subhipótesis IV. M.* En función del género de los alumnos.

Esta subhipótesis no se cumple, pues el estudio realizado no pone de manifiesto diferencia alguna en cuanto al género de los alumnos, es decir que el análisis de resultados no muestra singularidad alguna en función del sexo de los alumnos. Este aspecto es de esperar, pues la motivación en cuanto al uso del EVA no parece depender en función del sexo de la persona que contesta al cuestionario. Tampoco hemos encontrado en la bibliografía revisada ningún estudio acorde con esta ausencia de resultados obtenidos en el análisis de datos con respecto a esta subhipótesis y en concreto en función de la variable “genero de los alumnos”.

*Subhipótesis IV. N.* En función de la edad de los alumnos.

Con respecto a la edad y como observamos en la Tabla 46 se encuentran diferencias significativas en el factor 2 y en el factor 4. El cálculo que se ha realizado de la ANOVA solamente nos ha informado de la existencia de diferencias significativas, pero no nos dice entre qué grupos de edad se dan esas diferencias. Para ello, ha sido necesario el considerar el contraste post-hoc de la prueba Scheffé, la cual no dejó de manifiesto diferencia estadística alguna en los grupos de edad considerados. A pesar de esto, y con el fin de poder extraer conclusiones lógicas y fundamentadas al respecto de la variable de la edad, hemos podido apoyarnos en otros aspectos íntimamente relacionados con la edad y en los que sí se han encontrado diferencias.

En concreto, al existir diferencias significativas en aquellos alumnos que poseen experiencia en el uso de EVAs y ligado a que el universo del estudio son alumnos de primer curso universitario, podemos deducir que todos aquellos alumnos de primer curso universitario que ya poseen experiencia en el uso del EVA, lo han adquirido en otros años académicos, es decir, o son

repetidores o ya han cursado algún curso académico en una universidad, por lo que podemos considerar que este grupo de alumnos con experiencia previa son aquellos que tienen más edad que respecto al grupo mayoritario de alumnos que han participado en nuestro estudio (18 años).

Como con respecto al grado de experiencia en el manejo de plataformas de aprendizaje, se han encontrado diferencias significativas en el factor 2, donde la media de los alumnos con experiencia con el programa (53,0000) es significativamente superior a la media de los alumnos sin experiencia con EVA (49,2353), pudiendo concluir que nuestro estudio a pesar de no poder detectar de manera estadística las diferencias significativas con respecto los diferentes grupos de edad, sí que, haciendo uso del argumento expuesto anteriormente, podemos deducir que los alumnos de mayor edad presentan una mayor expectativa positiva frente al EVA que los de primer año universitario.

Esta subhipótesis ha quedado corroborada en los resultados anteriores, considerando que conforme aumenta la edad de los alumnos se activa de forma significativamente positiva:

➤ La motivación intrínseca (subhipótesis I. A): A medida que los alumnos vayan cursando sus estudios universitarios considerarán que los contenidos que se exponen en la plataforma logran captar aún más su atención. Además, constatarán que el uso de la plataforma les facilita el estudio y aunque por otro lado no dejarán de considerar aburrido el estudiar exclusivamente a través del EVA de manera semipresencial.

➤ La motivación extrínseca (Subhipótesis I. B): Los alumnos conforme avancen en sus estudios universitarios considerarán que el uso y estudio a través de la plataforma les irá bien y no tendrán complicaciones.

➤ Las atribuciones causales (Subhipótesis I.C): Los alumnos durante sus estudios universitarios achacarán el éxito de sus estudios a la dedicación de tiempo, el empeño y, aparte, al saber cómo estudiar de manera correcta en el EVA.

➤ La toma de decisiones: Los alumnos conforma avancen en sus estudios universitarios utilizarán más el EVA para contactar con el profesor y así resolver sus dudas, sin esperar a acudir a clase.

Estos resultados coinciden con los de Cumming y Vieta. (2012), en los que afirman la existencia de diferencias en cuanto a procesos motivacionales, principalmente relacionados con la autoeficacia, en entornos virtuales y en función de la edad de los alumnos, analizando la preparación de la actual generación con respecto a la formación online como un elemento predictivo en el éxito o fracaso académico en los actuales programas de educación.

*Subhipótesis IV. O. En función de la especialidad de los alumnos.*

Respecto a la especialidad que cursan los alumnos, el estudio no pone de manifiesto diferencia alguna, lo cual no significa que no existan, sino que el estudio de esta muestra no lo refleja y no hay ninguna que se pueda afirmar como resultado. Este aspecto no nos sorprende, al considerar que los alumnos son de primer curso, hecho que hace poco significativo el tiempo que llevan cursando la especialidad y por tanto la existencia de diferencia alguna en cuanto a ésta. Por otro lado, cabe indicar que no hemos encontrado en la bibliografía revisada ningún estudio acorde con esta ausencia de resultados obtenidos en el análisis de datos con respecto a esta sub-hipótesis y en concreto en función de la variable “especialidad de los alumnos”.

*Subhipótesis IV. P. En función del grado de presencialidad.*

Respecto a la modalidad de estudio, se han encontrado diferencias significativas en el factor 4, donde la media de los alumnos semipresenciales (26,4324) es significativamente superior a la de los alumnos presenciales (24,5217).

Esta subhipótesis ha quedado corroborada anteriormente:

➤ I. A. Motivación Intrínseca: Los alumnos semipresenciales suelen hacer uso de la plataforma antes de acudir a la sesión presencial mensual, tratando así de adquirir conocimientos de los temas, aspecto que no sucede con los alumnos presenciales que no suelen acceder a los temas de la plataforma previamente antes de acudir a clase.

➤ I. B. Motivación Extrínseca: Los alumnos semipresenciales, independientemente del interés que presenten por la asignatura, muestran una mayor autoexigencia que los presenciales en cuanto al esfuerzo.

➤ I. C. Atribuciones causales: Los alumnos semipresenciales suelen atribuir en exclusiva sus fracasos en las actividades de la plataforma a aspectos personales que están relacionados con el índice de preparación previa que han hecho del temario.

➤ II. F. Gestión del tiempo: Los alumnos semipresenciales, apoyando a las conclusiones obtenidas en sub-hipótesis anteriores muestran una mayor autoexigencia al uso que los alumnos presenciales, y dentro de ésta, también se concluye que se encuentra la autoexigencia en cuanto al tiempo necesario dedicado a la finalización de las tareas y del estudio.

➤ II. H. Organización del trabajo: Los alumnos semipresenciales presentan hábitos más cuidadosos en cuanto al análisis y comprensión de los contenidos publicados en el EVA, así como en la organización del tiempo necesario para terminar las actividades.

Podemos resumir en cuanto a la variable “modalidad de estudio” que la hipótesis se cumple y que nuestros resultados coinciden con los expuestos de Cumming y Vieta (2012), en los que afirman que los alumnos manifiestan considerar a los cursos que atienden de manera virtual más difíciles que los que atienden de manera presencial, tradicional, poniendo de manifiesto que existen diferencias en los procesos motivacionales de los alumnos en función del tipo de modalidad de estudio que estén cursando.

*Subhipótesis IV. Q: En función del grado de manejo tecnológico.*

Con respecto al grado de manejo de la tecnología que presenta el alumno, el estudio no pone de manifiesto diferencia. Esto no quiere decir que no existan, sino que el estudio de esta muestra no la pone de manifiesto y no hay ninguna que se pueda afirmar como resultado. Aunque es interesante indicar que este aspecto está relacionado, al igual que el de la experiencia con uso de EVA, con el estudio de la aportación que supone o no la realización de cursos formativos sobre el EVA, previos al inicio de la actividad académica.

Esta afirmación entra en consonancia con las investigaciones de Salazar y Rojas (2010) en las que ponen de manifiesto una brecha en cuanto al manejo de la tecnología en diferentes generaciones que se traduce en cambios significativos en procesos motivacionales en los alumnos, algunos de ellos incluso influidos por la diferencia que a veces se presenta entre la generación de los profesores y la de los propios alumnos, que provocan diferencias y problemas en el correcto desempeño de la actividad educativa a través de herramientas virtuales y en concreto en la motivación que pueda presentar el alumno en cuanto a su uso.

*Subhipótesis IV R: En función de la utilidad del curso de formación recibido a principio de curso sobre el manejo del EVA.*

Respecto al grado de utilidad del curso de formación que los alumnos consideran las plataformas de aprendizaje sólo se encuentran diferencias significativas en el factor 3, donde la media de los que consideran útil el programa (31,0854) es significativamente superior a la de los alumnos que no lo considera útil (27,8750).

Según esto, conviene aclarar que este factor 3, no se refiere a la utilización o no de la plataforma, sino que se considera que pertenece a la dimensión “Autorregulador de las estrategias de aprendizaje”.

Recordemos que según las componentes de este factor, esto nos indica que los alumnos que consideran útil el curso de aprendizaje son más



conscientes de que el uso de la plataforma requiere más tiempo de dedicación y que supone la aparición de nuevos retos (como la comprensión de los documentos que en la misma se presenten, completarlos, expresar y compartir opiniones, etc.).

Podemos recapitular, en cuanto a esta cuarta y última hipótesis relacionada con diferentes variables de los alumnos, concluyendo que no queda completamente confirmada por nuestros resultados, ya que no todas y cada una de las sub-hipótesis han sido cumplidas. Este hecho pone de manifiesto que todos los niveles motivacionales de activación del empleo del EVA, cara a los aprendizajes, están relacionados de forma diferencialmente significativa en función de las variables: Experiencia en el uso del EVA, edad, utilidad que consideran del uso de la plataforma y la modalidad de estudio que presentan los alumnos (presencial o semipresencial). Sin embargo, no se presentan diferencias significativas en el estudio al considerar variables como el género, especialidad cursada o manejo tecnológico en general del alumno.

## **6. Referencias Bibliográficas**

- Alonso, J. (2007). Evaluación de la motivación en entornos educativos. En M. Álvarez y R. Bisquerra (Ed.), *Manual de orientación y tutoría*. Barcelona: Kluwer.
- Benítez, M.D., Cruces, E.M. y Sarrión, M.D. (2011). El papel de la plataforma virtual de enseñanza en la docencia presencial de asignaturas de Estadística. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 4 (1), 1-12.
- Bueno, J.A. (2004). *La motivación del alumno en el aula*. Madrid: Instituto Calasanz de Ciencias de la Educación (ICCE).
- Cabero, J. (2008). La investigación en el ámbito de la tecnología educativa. En J. Cabero (Dir.), *Tecnología educativa* (pp. 249-261). Madrid: McGraw-Hill

- Cabero, J. y Llorente, M.C. (2010). La experiencia formativa de los alumnos en el Campus Andaluz Virtual (CAV). *Revista Universidad Sociedad del Conocimiento*, 7 (2), 1-15.
- Correa, J. y Paredes, J. (2009). Cambio tecnológico, usos de plataformas de e-learning y transformación de la enseñanza en las universidades españolas: la perspectiva de los profesores. *Revista Psicodidáctica*, 14 (2), 261-277.
- Cummings, N. y Vieta, V. (2012). Is the online generation ready for online learning? A study of online technologies self-efficacy perceptions as predictors of academic success in virtual education programs. *Revista Complutense de Madrid*, 23 (1), 135-147.
- García, I. (2007). Aprender colaborando mediante las TIC. *Aula de Innovación Educativa*, 162, 51-58. Consultado en noviembre de 2011, en [www.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero.../miquelmartinez.pdf](http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero.../miquelmartinez.pdf).
- García Rueda, J.J. (2008). E-learning en la empresa: ¿hay sitio para el aprendizaje informal? *Revista Quaderns Digitals*, 51, 1-18. Consultado en marzo de 2012, en <http://www.it.uc3m.es/rueda/yomismo.htm>
- Ortega, M.C. (2011). Las nuevas tecnologías como instrumentos innovadores de la educación a lo largo de la vida. *Revista Española de Pedagogía*, 249, 323-338.
- Pintrich, P.R. y Schunk, D. (2006). *Motivación en contextos educativos. Teoría, Investigación y Aplicaciones* (2ª ed.). Madrid: Pearson Educación.
- Reeve, J. (2010). *Motivación y emoción* (5ª ed.). México D.F.: McGraw-Hill.
- Weiner, B. (1992). *Human Motivation. Metaphors, Theories, and Research*. Newbury Park, CA: Sage.
- Zimmerman, B. (2008). Investigating self-regulation and motivation: historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45 (1), 16-183.

## **EXTENDED SUMMARY**

### **Title of Thesis:**

Assessment of motivational aspects in students of first course of grade in the virtual learning environment. Case Study.

### **1. Introduction**

With the validity of the EEES in 2010/2011 course, in educational institutions appear new challenges and new approaches about the development and needs to adapt new pedagogical models in the university landscape.

The introduction of ICT (information and communication technologies) in education assumed the opening of multiple possibilities of action, which have facilitated instructional mediation. The university has been involved in the study and application of new technologies, improving student services and monitoring them, providing access to content and the interaction between the different actors in the process, appearing participatory scenarios where the student's initiative is very important in the learning process.

At present, one of the greatest exponents of educational technology is the World Wide Web, and even being aware of the existence of some controversy about the concept of educational technology, from a broad perspective, can be defined educational technology as the application of procedures organized with a systems approach to solving problems in the education system in order to optimize it (Palacios, 1999). Or in other words, the application of a scientific and systematic approach to improving education (Chadwick Garcia, 2000). To these definitions we can add that it is the technology that helps to the study of media in learning processes, and analysis of all technical equipment that support the content of education, and is always depending on the objectives achieve and the characteristics of the students they are intended (García, 2008).

As EEES teachers we are required to address the planning of teaching from a perspective in which teachers do not focus our task to transmit knowledge but to be managers of the learning processes of students. This implies a new concept of university education, in which the role of both teacher and student rethinks. The teacher should focus primarily on providing tools and resources to be the student independently, control their own learning process, accompanying him in this task to guide and help him overcome the difficulties.

We believe that virtual learning environments (EVA) facilitate the management of learning processes, providing tools and sufficient means to develop a significant and autonomous learning, evidently expecting that this environment is not used exclusively as a warehouse notes. If we want a change in higher education it should start training their teachers as central responsible and guarantee of the change that EEES should impulse (Cano, 2011).

The virtual teaching and learning environments (EVAs), at this stage of its implementation, have demonstrated many advantages for learning processes, but in turn continue to promote multiple factors which continue studying (Llorente, 2006). The European convergence process in which we are engaged is an opportunity to advance in this way (De Miguel, 2005).

One of the reasons we conducted this study, is based on our status as EEES university professor, which we are not unaware of the need for further research about the benefits of the use of virtual environments in the process of teaching and learning, and the ease with which we can access now to raise lines of research in this sector, always helped in the today proliferation of virtual environments.

The literature review allowed us to establish the existence of several lines of research being conducted by different researchers ( Benitez and Sarrión Cruces, 2011; Cabrero, 2004, 2006, 2008, 2009a, b, 2010; Cardozo, 2008; Correa and Walls, 2009; Cummings and Vieta, 2012; García Rueda, 2008; Ortega, 2011; Palomares, Fernandez Modroño Gonzalez Saez, Girl, Torres, Chomón and Bilbao, 2007, Salazar and Rojas, 2010; Sotelo, Vales, Serrano,

2009, Suárez, 2011; Valdemar and Sánchez, 2010, among others), which address different issues related to motivation, information technology and communication, virtual learning environments, platforms, technological changes ,etc. However, it seemed more interesting to study the differences in motivational aspects of virtual environments among face and distant students face in a specific group, such as students of first course of Infant and Elementary Educational Grade, because it is where we develop our teaching.

## **2. Objectives**

The main objectives of this research are:

- Assess motivational aspects inserts university students in virtual learning environments (EVAs).
- Develop a questionnaire to assess motivational aspects inserts university students in virtual learning environments (EVAs).

The specific objectives are as follows:

- Develop a specific questionnaire to assess the motivational aspects of university students in EVA.
- Describe the motivational level in a virtual learning environment.
- Knowing the degree of self-regulation of learning strategies in a virtual environment.
- Determine the degree of relationships in a virtual learning environment.
- Determinate if external variables affect the motivational aspects of college students using the platform.

### **3. Research**

#### **3.1. The theoretical framework of the research**

In the theoretical framework, there are three chapters; first we address the concept of motivation, development and theoretical perspectives, then to go to education based on the use of resources in information technology and communication (ICT).

Finally, we refer to different virtual learning environments (platforms, learning communities...), the integration of them in the EEES and the motivation of university students in virtual learning environments.

#### **3.2. Empirical Content**

The empirical framework is structured in two parts. In the first we describe how we have carried out the development of the assessment instrument and the results obtained in terms of its reliability and validity. The development of the questionnaire is presented in the second part, data analysis and results.

##### **I. Hypothesis**

Based on the analysis of the most recent research that has been undertaken about this topic in the university, and in order to predict and structuring the various analyzes subsequently proceed to perform, we propose the following hypotheses:

➤ Hypothesis I: Using the virtual platform activates the motivational level in a significantly positive and differentiating way.

I.A. Using the virtual platform activates intrinsic motivation in a significantly positive and distinctive way.

I.B. Using the virtual platform activates extrinsic motivation in a significantly positive and distinctive way.

I.C. The employment of the active virtual platform significantly positive and distinctive form causal attributions.

I.D. Using the virtual platform activates self-efficacy in a significantly positive and distinctive way.

➤ Hypothesis II: Using the virtual platform activates self-regulation processes of learning strategies in a significantly positive and differentiating way.

II.E. Using the virtual platform activates decision making in a significantly positive and differentiating way.

II.F. Using the virtual platform activates time management in a significantly positive and differentiating way.

II.G. Using the virtual platform activates self-regulation of learning in a significantly positive and differentiating way.

II.H. Using the virtual platform activates work organization in a significantly positive and differentiating way.

II.I. Using the virtual platform activates planning goals in a significantly positive and differentiating way.

➤ Hypothesis III: Using the virtual platform activates relational processes in a significantly positive and differentiating way.

III.J. Using the virtual platform activates communicative activity in a significantly positive and differentiating way.

III.K. Using the virtual platform activates collaborative work in a significantly positive and differentiating way.

➤ Hypothesis IV: All motivational levels of activation in the use of the platform for the learning process are significantly and differentially related according to this variables:

IV.L. Previous Experience.

IV.M. Gender.

IV.N. Age/Course.

IV.O. Specialty.

IV.P. Level of presence in class.

IV.Q. Level of technological knowledge.

IV.R. Usefulness of the training received about the management of EVA.

## **Method**

### **II. Questionary**

#### ***Questionary Construction***

To ensure the usefulness of indicators according to the established goal and in order to develop items for the questionnaire, drafted initially 45 indicators related to the main goal.

For the development of indicators was created an archive of items based on test and measurement instruments of motivation.



The questionnaires, instruments and tests, in which we based for make the archive of item, were the following:

- AF5 o Multidimensional self-concept Scale - Self Concept Form 5 (García y Musitu, 1999).
- EHS: Social Skills Scale (Gismero, 2000).
- Questionnaire MAPE-II: Motivation for learning and performance (Montero y Alonso, 1992).
- EMA II: Multidimensional Scale of Powers (Alonso, Montero y Mateos, 1992).
- CEAM II: Questionnaire Learning Strategies and Motivation (Roces, 1996). Translated and adapted version of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ) de Pintrich et al. (1991).
- CEA: Learning Strategies Questionnaire (Beltrán, Pérez y Ortega, 2006).
- Inventory Process Study (IPE-University) (Rosário, Ferreira y Cunha, 2003).
- Inventory of Self-Regulation of Learning Processes (IPAA-University) (Rosário, Lourenço, Paiva, Núñez, González-Piende and Valle, 2011).
- Self-Efficacy Questionnaire and Self-Regulation of Learning Instrumentality (Rosario, Nuñez, Gonzalez-Piende, Almeida, Soares y Rubio, 2005).

### **Group Experts Consulting**

For make the expert group, 23 persons were contacted: 12 experts on motivation, 3 experts in methodology and 8 experts in e-learning, 19 of them responded affirmatively (82.60%).

Those who expressed their readiness were divided into 10 experts on motivation (five professors of Complutense University of Madrid, four teachers of a private university affiliated with the Complutense University of Madrid, and a professor of the University of Playa Ancha de Chile). 3 methodological experts (a professor of the Complutense University of Madrid, and two of a private university affiliated with Complutense University of Madrid), 6 e-learning experts (two engineers of Wiendo Solutions e-Learning Company, two teachers of a private university affiliated with Complutense University of Madrid private university, a professor at the International University of La Rioja, and an expert teacher in educ@mos platform).

They received a letter (Annex 1), the instrument to evaluate 45 items in order to judge its relevance (Annex 2), and a summary box of the issues considered under study (Annex 3).

They were asked to rate the degree of relevance in each of the dimensions.

Our intention was to collect his directions and have an interview with them in order to further enrich the answer. Given the different work situations and positions of responsibility that most of them occupied at the time, in addition to the geographic location or different work sites, the interview was finally done with only ten of the experts and the rest were contacted by email.

Received the experts comments and suggestions for the first instrument (Appendix 4), we proceeded to draft a second instrument with 58 indicators, with the appropriate modifications.

In a second step, we resumed contact with each of the experts to assess again all the dimensions of the questionnaire (second expert opinion), following the same procedure as in the first trial. They reviewed a letter with directions to follow (Annex 5), with the questionnaire to validate its relevance with a summary table of the aspects. (Annex 6 and Annex 7). The answers are given in Annex 8.

After completing this process, we believe that the best way to know if the items were well made, if the language used is understood, whether they were suitable for university students, etc., Would be to pass to few assessors a questionnaire about the suitability of language.

For that purpose, based on the principle of availability, we make a group of 20 university students, randomly selected, who were studying Master Degree in Elementary Education (10 women) and Master Degree in Primary Education (7 women and 3 men). The application of the questionnaire interview was made at the center where they were studying.

### ***Dimensions***

The different aspects (dimensions) with initially working on expert judgment are:

Dimension A. Motivation.

Dimension B. Troubleshooting.

Dimension C. Academic self-esteem.

Dimension D. Learning Communities.

Dimension E. Strategies

The first aspect, "motivation", according to the experts consulted:

- From subdimension Achievement motivation, A.4, A.5, A.7, A.10, A.13 and A.14 indicators are removed as they feel that this is an invalid or relevant subdimension in this section for the assessment of motivational aspects and do

recommend extrinsic motivation and self-efficacy, not taken into account in this dimension, Motivation.

From Intrinsic Motivation subdimension should review the indicators: A.1, A.12 and A.15.

- Regarding subdimension Attributions should be reviewed A.17 indicator.

- Grouping those items in this dimension of the third aspect, dimension "self-efficacy - self" eliminating those items that refer to self because experts consider it a personality construct that is not relevant in this validation. Group Self-efficacy dimension, sub-dimension as in the type dimension, increasing items, taking into account the effectiveness by the results and expectations of self-efficacy.

The second aspect or dimension, "learning strategy" has been revised, reworked and expanded indicators that refer to Decision Making (B.1, B.2, B.3, B.4 and B. 6) Self-regulation and indicators of (B.7 and B.8). Likewise, the indicator Responsibility (B.5) is removed and grouped those items in this dimension of the fifth aspect, dimension, "planning strategy and organization. "Thus leaving a single dimension called" self - learning strategies "which has the following subdomains: Decision Making, Time Management (proposed as subdimension by experts) Self-Regulatory Organization and planning goals.

- From subdimension Organization should review the indicators: E.4, E.5 and E.6.

The fourth aspect of the aspects or dimensions, "learning communities" have been revised indicators relative to:

- Communication and Collaborative Work, have been revised, reworked and expanded indicators that refer to these two subdomains.

With the criterion for interpreting distributions, after making the appropriate changes proposed by the experts has developed a new questionnaire with 59 indicators.

After re-submit to the opinion of the experts these new indicators, we obtain the following results, noting how the 5 dimensions (aspects) discussed in the previous section 6.1.3.1, are reduced to 3 (see Table 2):

Dimension A. Typology.

Dimension B. Self-Regulation - Strategies.

Dimension C. Learning communities.

### **III. Sample/Participants**

The sample for this research consists of the universe of students of 1st Grade of Education Science in two specialties, Elementary and Primary Education, in different study modes (face /blended) offering a private university attached to Complutense University of Madrid.

The sample consists of 106 subjects, divided into campus/presence students (randomly selected by the criterion of availability) and blended-distance students (the universe).

### **IV. Procedure/Methodology**

The questionnaire was voluntary and it ensured the confidentiality and anonymity of the information collected and clearly stating the purpose of the statistical results.

Was applied during school hours, in one session, with a time required for the completion of the test about 55 minutes of maximum duration.

Was taken into account students of e-learning, which they answered the questionnaire one of the days that they attended a classroom training session that takes place once a month.

The applicator at the beginning read the instructions in the questionnaire, and explained how to complete it, ensuring that the participants understood the instructions to respond it.

## **V. Analysis**

For the data analysis phase of this work has been used SPSS 20.0.

### ***Reliability***

In order to study the psychometric properties of the instrument have been performed reliability analyzes using Cronbach's alpha statistical analysis and validity using factor analysis using the technique of principal component extraction.

With regard to the reliability of the questionnaire, the index of Cronbach's alpha internal consistency of the questionnaire is .902, which can be considered an appropriate value according to Nunnally and Bernstein (1995).

The deletion of some items on the scale would increase the reliability index but very scarcely. Being sufficiently high internal consistency index and weighing the loss of information that would remove items you decide to leave the 71 items with which you are working for the validation of the scale.

### ***Validity***

After studying the reliability of the instrument we have proceeded to analyze the validity of the questionnaire through an exploratory factor analysis.

Before conducting the factor analysis tests of sampling adequacy Kaiser-Meyer- Olkin (KMO) and Bartlett 's test of sphericity (Dziuban and Shirkey, 1974) were used to check the relevance of dimensional data analysis.

The KMO Kaiser -Meyer- Olkin index measures the adequacy of sampling. According to Kaiser (1970) the KMO index must be over .500 for the factor analysis to be carried out is adequate and better the closer to 1.

The Bartlett sphericity test verifies that the correlation matrix is set to the identity matrix, i.e., check the absence of significant correlation between the variables as null hypothesis. Thus, if the null hypothesis ( $p > .05$ ) is accepted means that the variables are not intercorrelated and therefore it would be inappropriate to conduct a factor analysis (Bartlett, 1950).

The KMO index slightly exceeds .500 ( $KMO = .522$ ) which indicates that the sample is somewhat sparse but sufficient and the Bartlett test of sphericity is significant ( $p < .005$ ), so we reject the null hypothesis is namely the matrix analyzed away from the identity matrix and the other are inter-correlated variables. With these results it is determined that it is appropriate to conduct factor analysis.

### ***First order factor analysis***

As mentioned above, was conducted an exploratory factor analysis of 71 items through the method of extraction of principal components since it is a statistical technique for synthesis of the information, or to reduce the size (number of variables). Given a database with many variables, the objective was to reduce them to fewer losing the least amount of information possible. The new principal components or factors are a linear combination of the original variables, and also be independent.

To select the number of factors K1 Kaiser- Guttman (Guttman, 1953, Kaiser, 1960) criterion was followed by removing dimensions with eigenvalues

greater than 1. Oblimin an oblique rotation was performed with delta equal to zero, the rotation method recommending Costello and Osborne (2005).

Exploratory Factor Analysis sheds 22 first-tier components that explain 75.972 % of the total variance.

### ***Second Order Factor Analysis***

Since correlational analyses have shown some relationship between the grouping first-order factors, we wanted to check this grouping performing a second-order factor analysis.

The purpose for which the second-order factor analysis is applied to reduce the data to reduce the initial factors to a smaller number of factors which simplifies subsequent analyses.

To carry out this second factor analysis was carried out checking the conditions for factor analysis.

Both the value of KMO index (.672) and Bartlett's test (where the null hypothesis of no correlation is rejected with a significance of .000), we show that the conditions for the application of AF are met.

Main components, for the reasons given above: In the second-order factor analysis that was performed on this occasion, the same extraction method used in the first-order factor analysis was used. Extracting criteria one larger eigenvalues Kaiser (1960), and the rotation Oblimin was also maintained.

The second-order exploratory factor analysis yielded a total of 9 factors explained 53,250 of the total variance of the test.

In this case, as in the above, we find that the weight of the components of first order in all cases exceeded 300.



With the results of the factor analysis has proceeded to a description of the items belonging to each second-order factor. The description of the structure of the questionnaire is as follows:

#### FACTOR 1:

The second order factor 1 consists of 17 items from four first-order factors: factor 7 (items 11, 17 and 18), factor 20 (items 13, 59 and 61), factor 15 (items 48, 49 and 10) and factor 1 (items 34, 35, 33, 30, 32, 31, 29 and 9)). The characteristics of a student with high scores on this factor show a trained, competent, prepared subject, adapted to meet the challenges imposed by the virtual platform and considers a stimulating and challenging work that requires use requirements for preparing before start them reflexively.

Given the nature of this factor is considered to belong to the motivational dimension.

#### FACTOR 2:

The second order factor 2 consists of 14 items from four first-order factors: factor 8 (items 15, 1 and 42), factor 4 (items 5, 2, 3, 47 and 6), factor 9 (items 26, 27, 37 and 46) and factor 17 (items 64 and 62). The characteristics of a student with high scores on this factor show a subject rely on the use of the platform will facilitate achieving your goals. Hope is based on their ability to study, you should put personal effort, taste that generates the reading of documents, ease of reading and consultation can do their teachers.

Treated the characteristics of this factor is considered to belong to the CWA dimension of learning strategies.

#### FACTOR 3:

The second order factor 3 consists of 9 items belonging to three first-order factors: factor 13 (items 56, 28, 60 and 12), factor 14 (item 63) and factor 18 (items 16, 68, 40 and 70). The characteristics of a student with high scores on this factor show a subject aware that the use of the platform requires more time commitment, there are difficulties of understanding of the documents in the

same are provided, need to supplement it with other sources: this risk of expressing and sharing views on forums is added.

Presented this particular factor is considered to belong to the CWA dimension of learning strategies.

#### FACTOR 4:

The second order factor 4 consists of 7 items belonging to two first-order factors: factor 3 (items 24, 43 and 54) and factor 11 (items 44, 23, 52 and 8). The characteristics of a student with high scores on this factor express the need to spend more time studying in general and be consistent and persistent in understanding them and finish them despite the difficulty and lack assumed that this cognitive activity.

Given the particulars of this factor is considered to belong to the CWA dimension of learning strategies.

#### FACTOR 5:

The second order factor 5 consists of 8 items belonging to three first-order factors: factor of 6 (item 45), factor 19 (items 41, 58, 71 and 25) and factor 16 (items 69, 66 and 14). The characteristics of a student with high scores on this factor express the degree of ease that involves the use of the platform to control their time and peer relationships.

Treated the characteristics of this factor is considered to belong to the dimension relations involving the virtual learning environment.

#### FACTOR 6:

The second order factor 6 consists of 5 items belonging to two first-order factors: factor of 12 (item 36) and factor 10 (items 38, 55, 57 and 53). The characteristics of a student with high scores on this factor express the degree of interest that persists for presentiality and traditional use of media for learning content.

Knowing the characteristics of this factor is considered to belong to the motivational dimension.

#### FACTOR 7:

The second order factor 7 has 3 items belonging to a first-order factor: factor 5 (items 7, 4 and 22). The characteristics of a student with high scores on this factor express the facilitator degree that involves the study and development activities through the platform and the possibility that this implies recognition to their peers.

Studied the characteristics of this factor is considered to belong to the motivational dimension.

#### FACTOR 8:

The second order factor 8 has 2 items belonging to a first-order factor: factor 21 (items 51 and 50). The characteristics of a student with high scores on this factor express the level of demand placed upon the use of the platform to hold the attention and understanding of the documents present.

A valued characteristic of this factor is considered to belong to the CWA dimension of learning strategies.

#### FACTOR 9:

The second order 9 factor consisting of 6 items belonging to two first-order factors: Factor 2 (items 39, 19, 20 and 21) and factor 22 (items 65 and 67). The characteristics of a student with high scores on this factor expressed satisfaction that generates the use of the platform for the recognition and appreciation by others of the work done and the possibilities of relationship provides.

Given the nature of this factor is considered to belong to the dimension relations involving the virtual learning environment.

#### **4. Main Results**

Below we discuss the significant differences in the results presented in our study, with reference to each of the hypotheses in the empirical framework, and for each of the sections, in the light of the results obtained:

- With regard to the mode of study , the calculations have been made for the parametric factors (Student T) and for non-parametric (Mann -Whitney), have only found significant differences in factor 4 where the average blended students (26.4324) is significantly higher than face students (24.5217).

- Regarding the degree of experience in management learning platforms, the calculations have been made for the parametric factors (Student T) and for non-parametric (Mann -Whitney), have only found significant differences in the factor 2 where the average student with experience with the program (53.0000) is significantly higher than the average of students inexperienced with EVA (49.2353).

- Regarding the degree of usefulness of learning platforms that students consider, the calculations has been performed for parametric factors (Student T) and for non-parametric (Mann -Whitney), only found significant differences in factor 3 wherein the average of those who consider the program useful (31.0854) is significantly higher than students who do not consider it useful (27.8750).

- About age, significant differences were found in factor 2 and factor 4. The calculation has been made of the ANOVA only been informed of the existence of significant differences, but does not tell us which age groups among those differences are. To do this, it was necessary to consider the post-hoc Scheffé contrast test, which showed no statistical difference in the age groups considered.

Despite this, and in order to reach conclusions and informed about the variable age, we have to rely on other aspects closely related to age and those

that have found differences. In later sections and specific for each of the scenarios, these arguments will be developed and described in detail.

## 5. Conclusions

**Hypothesis I.** Using the virtual platform activates the motivational level in a significantly positive and differentiating way.

*Subhypothesis I.A.* Using the virtual platform activates intrinsic motivation in a significantly positive and distinctive way.

➤ Students with experience in managing EVA believe that the contents presented in platform fail to capture your attention and as experience increases, and thus the age, students are more aware of this fact. These students experienced also consider the different types of information published on the EVA different from the textual (multimedia, interactive content...) help to capture even more interest in classes and subject. This aspect supports the Pino (2010) view, which indicates that as the management and technological literacy in students is increased, the interest and motivation of students in courses that use of any technology platform increases too.

➤ Students with experience in managing EVA consider the use of the platform facilitates the study, but otherwise consider studying exclusively through the EVA so semi-face without the attendance, it seems more boring. In this aspect, and the first indicator of student motivation coinciding with Sotelo, Wallis and Serrano (2009), appears, then the choice for the type of training the student to pursue (or blended learning) tells us where their interests appear, reaching the authors to conclude that a student is more likely to succeed and will present more motivation if you are studying the mode of study you chose freely, as opposed to the case in which the study mode had been imposed.

➤ Students, who find useful to use the platform, although aware of the positive aspects of it, show some resistance to work and study via computer.

We understand that this issue is a result of the need or preference of students to study through content on paper, because despite having lived in recent years an exponential increase of technology by students, yet feel the need or convenience of study through the paper. It is possible that the improvement in the usability of the technology, as well as the interfaces of the devices (speech recognition, gesture recognition, automatic reading, holographic displays...) in the future this reliance on paper and the printing is diminishing.

➤ Blended students tend to use the platform before turning to face the monthly meeting, and seeking to acquire knowledge of the issues, which was not the case with face students who do not usually access the platform issues previously before coming to class. This fact can be associated with that face students see the EVA more as a supplement to face classes as an indispensable tool of guidance and monitoring of the study as perceived by students blended.

In view of the results , which show significant differences in the second, third and fourth factor regarding intrinsic motivation, this Subhypothesis is true in coincidence with Sotelo, Wallis and Serrano, (2009), who consider motivation, and specific to the intrinsic , as an important element in any process of learning and indicate that this is a strong and powerful factor with which the student has to have that adventure in the process of learning through different ways of studying , and either in person, semi - or fully - face distance.

*Subhypothesis I.B.* Using the virtual platform activates extrinsic motivation in a significantly positive and distinctive way.

➤ Students who have some experience in handling learning platforms consider the use and study through it you'll be fine and have no complications. In addition, it is expected that as students' progress in college (age advance) increase this positive perception. As in the case of sub - hypotheses above, this finding is consistent with Pino (2010) studies, indicating that as the management and technological literacy in students is increased, interest and

positive perception of student courses that use of any technology platform increases too.

➤ Students who find it useful to use the platform imposes typing your opinion in the forum. This may be linked to no experience in using these tools in educational environment and those who already possess it, not being accustomed and have qualms to use the forum for identifying manner (not anonymous) because the vast majority the use of internet forums is done anonymously. It is interesting to note in this regard indicated by Melare, (2007), with respect to the use of ICT means for the student, stating that the student faces new languages and types of interaction, as well as new ways and strategies for learning, which initially may offer some resistance, but should exercise and master to be inserted into the new training.

➤ Blended students, regardless of present interest in the subject, show more self-imposed than classroom in terms of effort. This may be linked to the need of off-campus students to seek additional references that allow meet or assimilate knowledge in the same way as if they were face students, and it is evident that one must be more psyched that students attendance for this extra effort .

Analyzing the results, which show significant differences in the second, third and fourth factor regarding extrinsic motivation, this Subhypothesis is verified to coincide with the results of Martínez and García (2011), who claim that extrinsic motivation in contexts the virtualization is used, is far superior to the similar contexts in which it is not used. Furthermore, in this respect, there is agreement with the investigations of Romero and Pérez (2009) according to which this extrinsic motivation is critical in the current training demands and specifically in the strategy to combat academic failure supported by these new environments that provide us with ICT.

*Subhypothesis I.C.* The employment of the active virtual platform significantly positive and distinctive form causal attributions.

➤ Students who have experience in managing EVAs and do well in the study believe that is because they spend time, effort and besides, they know how to study. These results also show that students who do not have experience in using the platform are unaware of the need to spend an extra platform and content time, and then change in a way their study methods. This coincides with Argüelles and Nagles (2007), and Troncoso, Cuicas and Debel (2010), who highlight the impact that ICT brings in the way people learn and the ways they use to get it.

➤ Students who find it useful to use the EVA is confident that through the study of the platform will be given well, unlike students who do not have this experience, and that lack of knowledge about it makes them maintaining an attitude of distrust.

➤ The students usually blended exclusively attributed their failures in the activities of the platform personal aspects that are related to the rate of advance preparation that have made the agenda, something that differs with respect to face students who do not consider this aspect exclusively as a reason for failure in their activities in the EVA.

In view of the results, which show significant differences in the second, third and fourth factor regarding the causal attributions Subhypothesis is confirmed to coincide with the results and Vieta Cumming (2012), which are placed in indicate significant differences from the powers given in distance education compared to face education, in which distance learners claimed to have more difficulties in addressing matters if they did in person. Moreover, also confirm this hypothesis coincides with statements by Brett (2010), about the differences in attributions regarding the efforts made by the students, and Clement, Escribá and Buitrago (2010), with respect to satisfaction attributed by the student in the studio with virtual environments.

*Subhypothesis I.D.* Using the virtual platform actives self-efficacy in a significantly positive and distinctive way.



With no significant differentiation from the efficacy analysis in our study, we can conclude that this subhypothesis is not satisfied. In view of these results and no significant differences, we cannot confirm previous existing studies on self-efficacy in virtual learning environments such as Hodges (2004) which presents self-efficacy as an essential element of motivation and considering the design and configuration of the EVA must be taking into account. Another previous research environment and self-efficacy on which our study sheds no conclusions, but we consider of interest to name it, is to Hsieh, Cho, and Schallert (2008), which is presented to the self-efficacy students in the EVA as an element that positively affects other factors, such as organizational and collaborative.

We can summarize this as a first hypothesis strictly related to motivational processes of students, concluding that it is not fully confirmed by our results, since not all and each of the subhypotheses have been met. This fact shows that the employment of the active virtual platform significantly positive and strictly motivational processes of learning strategies for the sub-dimensions of intrinsic motivation, extrinsic motivation and causal attributions, but there were no significant results for the sub-dimension of self-efficacy.

**Hypothesis II:** Using the virtual platform activates self-regulation processes of learning strategies in a significantly positive and differentiating way.

*Subhypothesis II.E.* Using the virtual platform activates decision making in a significantly positive and differentiating way.

➤ Students who have experience in EVA usually make use of the platform to contact the professor and solve their doubts, without waiting to go to class. This may be considered a positive aspect in the use of the platform and specifically in relation to decision-making by students, as evidenced by the success of communication tools by students who know and have already use of EVA. This statement is consistent with the studies of Bates and Gary (2003), which show the positive effect exerted by new technologies in planning and

organizational factors on students who already have prior knowledge about the use of technological tools.

➤ Students do not consider EVA useful despite the difficulties presented in the content and activities in the EVA is positive and trying to resolve is why they have a predisposition to strive to complete satisfactorily. This predisposition to stress is not true for students who do not find it useful platform that quickly fall into disappointment and apathy displayed when the first difficulties and challenges with the platform and its contents. This is consistent with that described in studies Hsich, Cho, and Scharlert (2008), describing the positive effect on decision-making related to the efficacy demonstrated by students who are predisposed to the use of technology, useful to consider in their learning.

*Subhypothesis II.F.* Using the virtual platform activates time management in a significantly positive and differentiating way.

➤ Students who have experience in the use of EVAs are aware of the benefits of collaborative work through the EVA, considering this and work in very positive group when performing the activities in the platform, reducing complexity and time spent on each, confirming the sub-hypotheses as time management in students who have experience in the use of EVA is activated significantly positive.

➤ Blended students, supporting the conclusions of previous subhypotheses, show increased self-imposed on the use of platform -face , and within this, students also concludes that there is a higher autoexigencia as to time spent the completion of tasks and study.

These results make clear that the subhypothesis is true, in agreement with previous studies such as Sangrá (2001) in stating that the use of EVA positively influences the organizational aspect of the student, the teacher

presenting further as the linchpin in the direction and guidance on how students should organize the time.

*Subhypothesis II.G.* Using the virtual platform actives self-regulation of learning in a significantly positive and differentiating way.

➤ Students gain experience in EVA self-regulation practices in the study, such as quickly visualize the parts of the contents before starting to study and, in the case of not understanding the content presented on the platform, thus modifying to address the study.

In view of the results, which show significant differences in the second factor with respect to self-regulated learning, this subhypothesis is true and the results coincide with those presented in Martínez and García (2011), which states that with ICT learning has been conceptualized by the students, becoming more active, autonomous, reflective and critical.

*Subhypothesis II.H.* Using the virtual platform actives work organization in a significantly positive and differentiating way.

➤ Students who find it useful to use the EVA are aware of the need to spend time and help we seek additional information on the net about the published content, this being very positive action for the understanding and implementation of activities.

➤ The students have blended more careful in analyzing and understanding of the content published on the EVA habits as well as in the organization of time necessary to complete the activities. These actions are seen much more necessary because they have no information of classes that helps analyze and structure content. In addition, neither have the possibility of finding the correct contents or activities directly with other students and the teacher in person, these students are much more tenacious in organizing their study of an effective way to complete satisfactorily through EVA.

Observing the results , which show significant difference in the third and fourth factor regarding work organization, this subhypothesis is true and our results agree with those of Sangrá (2001) in which he claims that virtual environments have led to a series of very important changes that make the organization of student work in the EVA to the point of considering this organization a key element in the educational process in virtual environments and orienting task in which the teacher is very important.

*Subhypothesis II.I.* Using the virtual platform actives planning goals in a significantly positive and differentiating way.

➤ With experience in managing EVA students find it easier to understand and analyze the contents of class and get the overview of the subject, helping it to simpler manner proposed goals for the study.

➤ Students use it useful feature EVA difficulty of analyzing the goals to achieve to pass the exams. And is that although corroborated the above hypothesis that increased information management involves EVA helps students to acquire an overview of the subjects, this increase of information, by contrast, makes them have difficulty in set minimum and most important aspects when it comes to pass a test exam. Perhaps this supposes the EVA is best suited for a continuous assessment of students based on periodic jobs that no traditional way of examination tests.

After analyzing the results , which have shown significant differences in the second and third factor regarding planning goals, this subhypothesis is true and that is why our study and analysis of the results is consistent with the studies and hitch previous research, Cho, and Scharlert (2008), self-efficacy related to virtual learning environments, where they believe it influences the goals that students can take , as it allows the student to demonstrate and learn their skills and successes in a more dynamic and fluid way that positively affects and more efficient compared with planning goals into course manner.

We can summarize as to this second hypothesis related to the processes of self-regulation of students concluding that it is fully confirmed by our results, since every one of the sub-hypotheses are satisfied. This fact shows that the employment of the active virtual platform positive and significant processes of self-regulation of learning strategies form, in each of the subdomains that we have studied (decision making, time management, self-regulation itself said, work organization and planning goals).

**Hypothesis III:** Using the virtual platform activates relational processes in a significantly positive and differentiating way.

*Subhypothesis III.J.* Using the virtual platform activates communicative activity in a significantly positive and differentiating way.

In the analysis of our study, for second-order factors, there is no significant difference with respect to the communicative activity, so we must conclude that this subhypothesis is not fulfilled.

In view of these results and since there were no significant differences, we can not confirm previous studies on the communicative activity in virtual learning environments, such as those cited in Palomares, Fernández, González, Sáez, Giral, Torres, Chomón and Bilbao (2007), who claim that students consider the use of ICT improves student-teacher communication and increase interaction among students.

*Subhypothesis III.K.* Using the virtual platform activates collaborative work in a significantly positive and differentiating way.

➤ Similar to the conclusion drawn for 1.B hypothesis regarding extrinsic motivation, this may be linked to students despite it useful communication tools platform, no experience of use in environments education and those who already possess are not used and have no qualms about to use the forum for identifying manner (not anonymous) because the vast majority of the use of internet forums is anonymous and not specifically directed way to teaching or

learning , hence the hesitation to use them in class, although most of them do daily and intensive use of technology to communicate with your friends.

After analyzing the results , which have shown significant differences in the third factor with respect to collaborative work, this subhypothesis is confirmed and that is why our study coincide with those of García ( 2011), who stresses the value of collaborative work through ICT, going so far as to identify various types of it, the one between students, which takes place between student and teacher, and even one that takes place between the student and the platform itself (the machine) to through automation / automatic programming of interactive events in the EVA. García (2011), considers them all important and assigns a positive value in learning through virtual platforms.

We can summarize as to this third hypothesis related to the strictly relational processes of students in the EVA, concluding that it is not fully confirmed by our results, since not all and each of the subhypotheses are satisfied. This fact shows that the employment of the active virtual platform positively and significantly relational processes for subdimension studied collaborative work, but have not found significant for the subdimension of communicative activity results.

**Hypothesis IV:** All motivational levels of activation in the use of the platform for the learning process are significantly and differentially related according to these variables:

*Subhypothesis IV.L. Previous experience.*

This subhypothesis is tested as compared to the level of experience in managing learning platforms, found significant differences in factor 2 where half of the students experienced with the program (53.0000) is significantly higher than the average inexperienced student with EVA (49.2353).

This subhypothesis has also been confirmed in the above results:

➤ I. A. Intrinsic motivation: Students with experience in managing EVA believe that the contents are presented in platform fail to capture your attention. In addition, students with experience in managing EVA consider the use of the platform facilitates the study, but otherwise consider studying exclusively through the EVA blended and without class attendance, it seems more boring.

➤ I. B. Extrinsic motivation: Students who have some experience in handling learning platforms consider the use and study through it you'll be fine and have no complications.

➤ I. C: Causal Attributions: Students who have experience in managing EVAs and do well in the study believe that's because they spend time, effort and also know how to study.

➤ II. E: Decision Making: Students who have experience in EVA usually make use of the platform to contact the professor and solve their doubts, without waiting to go to class.

Confirmation of this subhypothesis is consistent with research Hodges (2004), which states that with the passage of time and the accumulation of experience by the students in the use of EVA, they feel more effective in terms of the essence of motivation and therefore this experience is a variable that causes a significant difference in motivational levels described above and also corroborated by our analysis of results.

#### *Subhypothesis IV.M. Gender.*

This Subhypothesis is not satisfied, because the study does not show any difference in the gender of the students, i.e., the analysis of results shows no singularity by gender of students. This aspect is to be expected, as the motivations for the use of EVA not seem to depend on the sex of the person answering the questionnaire. We have not found any studies the literature reviewed in line with this lack of results in data analysis with respect to this subhypotheses and specific function of the variable "gender of the students".

*Subhypothesis IV.N. Age/Course.*

With regard to age and as noted in Table 46 are significant differences in factor 2 and factor 4. The calculation has been made of the ANOVA only been informed of the existence of significant differences, but does not tell us which age groups among those differences are. For this, it has been necessary to consider the therefore Scheffé contrast test, which revealed no statistical left difference in the age groups considered. Despite this, and in order to draw logical conclusions and informed about the variable age, we have to rely on other aspects closely related to age and those that have found differences.

Specifically, to be significant differences in students who have experience in the use of EVAs and linked to the universe of the study are freshmen college course, we can deduce that all those freshmen college course that already have experience using EVA, they have acquired in other academic years, i.e., or are repeat or have already completed an academic course at a university, so we can consider that this group of students with previous experience are those who are older than regarding majority group of students who have participated in our study (18).

As for the degree of experience in management learning platforms, found significant differences in factor 2, where the average student with experience with the program (53.0000) is significantly higher than average of pupils inexperienced with EVA (49.2353), I can conclude that our study despite not being able to detect statistically significant differences from the different age groups, yes, using the argument above, we can deduce that the students older have a higher positive expectation against EVA than college freshman.

This subhypothesis has been corroborated by the above results, considering that as the age of the students was significantly positively active:

➤ The intrinsic motivation (subhypotheses I. A): As students pursuing college will consider the contents set out in the platform fail to capture your attention even more. Also, will recognize that the use of the platform facilitates



the study but otherwise not boring shall consider studying exclusively through the EVA blended way.

➤ Extrinsic motivation (subhypotheses I. B): Students as they progress through college considered that the use and study through the platform will do well and have no complications.

➤ The causal attributions (subhypotheses I. C): Students during college consider that the success of their studies is based on the dedication of time, effort and, separately, to know how to study properly in the EVA.

➤ Decision making: Students move shapes in college used to be VAS more contact with the teacher and solve their doubts, without waiting to go to class.

These results agree with those of Cumming and Vieta. (2012), which asserts the existence of differences in motivational processes, mainly related to self-efficacy, and virtual environments based on the age of the students, analyzing the development of the present generation regarding online training as a predictive factor in the success or failure in the current academic education programs.

#### *Subhypothesis IV.O. Specialty.*

Regarding the art students enrolled, the study does not reveal any difference, which does not mean they do not exist, but the study of this sample does not reflect it and there is none that can claim as a result. This aspect is not surprising, considering that students are first-year, who recently made significant lead time studying the art and therefore the existence of any difference in this. Furthermore, it is noted that we have not found in the literature reviewed no studies consistent with these results in data analysis about this sub-scenarios and in particular depending on the variable "specialty of students".

*Subhypothesis IV.P. Level of presence in class.*

Regarding the mode of study, found significant differences in factor 4, wherein the average of blended students (26.4324) is significantly higher than face students (24.5217).

This has been corroborated subhipothesis above:

➤ I. A. Intrinsic Motivation: Blended students tend to use the platform before turning to face the monthly meeting, and seeking to acquire knowledge of the issues, which was not the case with face students who do not usually access the platform issues previously before to go to class.

➤ I. B. Extrinsic Motivation: Blended students, regardless of present interest in the subject, show more self-imposed than classroom in terms of effort.

➤ I. C. Causal attributions: Blended students consider that their failures in the activities of the platform exclusively are based on personal aspects that are related to the rate of previous practice that have done about the syllabus.

➤ II. F. Time Management: Blended students, supporting the conclusions of previous subhypotheses show greater self exigence about the use of the platform than face students, and within this, it is also concluded that appears self-demand about the time devoted to completion of tasks and study.

➤ II. H. Work organization: Blended students have more careful habits in the analysis and understanding of the content published on the EVA and in the organization of time necessary to complete the activities.

We can summarize as to the variable " type of study " that the hypothesis is true and that our results agree with Cumming and Vieta (2012), which asserts that students manifest that virtual study is more difficult than that the study attending in person, in a "traditional" way, showing that differences in

motivational processes of students depending on the type of mode of study they have.

*Subhypothesis IV.Q. Level of technological knowledge.*

With respect to the level of technology knowledge of the student, the study doesn't show differences. This does not mean they do not exist, but this study shows no highlights and no it can be said as a result. Although it is interesting to note that this issue is related, as the experience with the use of EVA, to study of the contribution of the course about EVA attended before the start of the academic activity.

This confirm the investigations of Salazar and Rojas (2010) which show a gap in the management of technology in different generations which results in significant changes in motivational processes in students, some of them even influenced by the gap that sometimes are between the generation of teachers and learners themselves and differences that cause problems in the proper performance of the educational activity through virtual tools and specifically in the motivation to present the students in their use.

*Subhypothesis IV.R. Usefulness of the training received about the management of EVA.*

Regarding the degree of usefulness of the training that students consider learning platforms are only significant differences in factor 3, where the average of those who consider the program useful (31.0854) is significantly higher than students he considers not helpful (27.8750).

Accordingly, it is clear that this factor 3 does not refer to the use or not of the platform, but is considered to belong to the dimension "self-regulated of learning strategies".

According to the components of this factor , this indicates that students consider the usefulness of training course are aware that the use of the platform

requires more time commitment involved and the emergence of new challenges (such as understanding documents attached, express and share reviews, etc.).

We can summarize, as to this fourth and final hypothesis related to different variables of students, concluding that it is not fully confirmed by our results, since not all and each of the subhypotheses are satisfied. This shows that all the motivational levels about activation of use of EVA, in learning, are significantly related themselves depending on the variables: Experience in the use of EVA, age, platform usefulness and the type of study (classroom or blended). However, in the study are not significant differences in variables such as gender, specialty or technology knowledge.

## 6. References

- Alonso, J. (2007). Evaluación de la motivación en entornos educativos. En M. Álvarez y R. Bisquerra (Ed.), *Manual de orientación y tutoría*. Barcelona: Kluwer.
- Benítez, M.D., Cruces, E.M. y Sarrión, M.D. (2011). El papel de la plataforma virtual de enseñanza en la docencia presencial de asignaturas de Estadística. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, 4 (1), 1-12.
- Bueno, J.A. (2004). *La motivación del alumno en el aula*. Madrid: Instituto Calasanz de Ciencias de la Educación (ICCE).
- Cabero, J. (2008). La investigación en el ámbito de la tecnología educativa. En J. Cabero (Dir.), *Tecnología educativa* (pp. 249-261). Madrid: McGraw-Hill
- Cabero, J. y Llorente, M.C. (2010). La experiencia formativa de los alumnos en el Campus Andaluz Virtual (CAV). *Revista Universidad Sociedad del Conocimiento*, 7 (2), 1-15.
- Correa, J. y Paredes, J. (2009). Cambio tecnológico, usos de plataformas de e-learning y transformación de la enseñanza en las universidades

españolas: la perspectiva de los profesores. *Revista Psicodidáctica*, 14 (2), 261-277.

Cummings, N. y Vieta, V. (2012). Is the online generation ready for online learning? A study of online technologies self-efficacy perceptions as predictors of academic success in virtual education programs. *Revista Complutense de Madrid*, 23 (1), 135-147.

García, I. (2007). Aprender colaborando mediante las TIC. *Aula de Innovación Educativa*, 162, 51-58. Consultado en noviembre de 2011, en [www.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero.../miquelmartinez.pdf](http://www.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero.../miquelmartinez.pdf).

García Rueda, J.J. (2008). E-learning en la empresa: ¿hay sitio para el aprendizaje informal? *Revista Quaderns Digitals*, 51, 1-18. Consultado en marzo de 2012, en <http://www.it.uc3m.es/rueda/yomismo.htm>

Ortega, M.C. (2011). Las nuevas tecnologías como instrumentos innovadores de la educación a lo largo de la vida. *Revista Española de Pedagogía*, 249, 323-338.

Pintrich, P.R. y Schunk, D. (2006). *Motivación en contextos educativos. Teoría, Investigación y Aplicaciones* (2ª ed.). Madrid: Pearson Educación.

Reeve, J. (2010). *Motivación y emoción*. (5ª ed.). México D.F.: McGraw-Hill.

Weiner, B. (1992). *Human Motivation. Metaphors, Theories, and Research*. Newbury Park, CA: Sage.

Zimmerman, B. (2008). Investigating self-regulation and motivation: historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45 (1), 16-183.